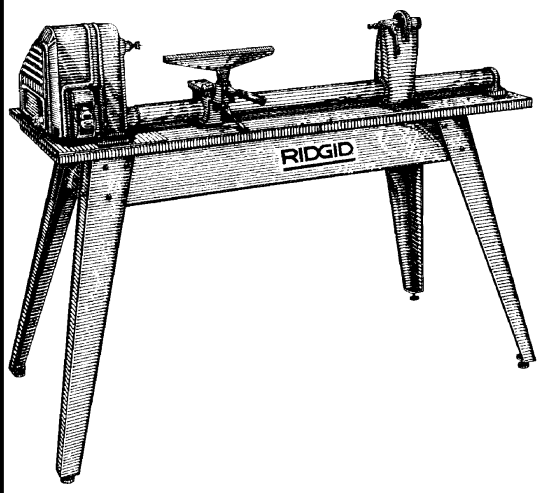
RIDGID®

WL1200
MANUAL DEL OPERADOR



TORNO PARA MADERA DE 12 PULGADAS

⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer y comprender el manual del operador antes de usar este producto.

GUARDE ESTE MANUAL PARA FUTURAS CONSULTAS

No. de pieza SP6489S

Impreso en China

Índice

Sección	Página
Índice	**2**
Instrucciones de seguridad para el torno para madera	**3**
Símbolos de seguridad	3
Antes de utilizar el torno	3
Al instalar o trasladar el torno	4
Antes de cada uso	4
Para reducir el riesgo de lesiones debidas a atascos, patinamientos o piezas que salgan despedidas (retrocesos o rechazos)	4
Planifique con antelación para protegerse los ojos, las manos, la cara y los oídos	5
Inspeccione la pieza de trabajo	6
Cuando el torno esté en marcha	6
Antes de dejar el torno	6
Especificaciones del motor y requisitos eléctricos	**7**
Fuente de energía y especificaciones del motor	7
Conexiones eléctricas generales	7
Información para la herramienta de 110-120 V, 60 Hz.	7
Protección de seguridad del motor	8
Desempaquetado y comprobación del contenido	**9**
Herramientas necesarias	9
Desempaquetado	9
Ensamblaje	**11**
Agujeros utilizados para montar los tableros y el torno para madera en el juego de patas	12
Montaje del cabezal fijo	14
Montaje del motor	15
Ensamblaje del cabezal fijo, cabezal móvil y portaherramienta	17
Montaje del pie trasero	19
Instalación de la punta de espuela y la punta acopada	20
Ajuste del cabezal móvil	21
Alineación de las puntas	21
Familiarización con el torno para madera	**22**
Interruptor de encendido y apagado	23
Operaciones básicas del torno	**24**
Cambio de velocidades	24
Torneado con husillo	25
Torneado con plato liso	27
Indexado	29
Cómo utilizar el torno para madera RIDGID	**30**
Cinceles para el trabajo de la madera y cómo utilizarlos	30
Los seis tipos de cinceles utilizados comúnmente	30
Selección de cinceles	30
Teoría del torneado	30
Utilización de la gubia	33
Utilización del cincel oblicuo	33
Utilización de los cinceles rascadores	34
Posiciones de las manos	35
Realización de cortes estándar	36
Cómo ejecutar los torneados con husillo	40
Torneados duplicados	41
Husillos largos	42
Torneados con plato liso y con mandril	42
Cómo hacer torneados de fantasía con un plato liso	43
Lijado, bruñido y pulido	46
Diagrama de cableado	**47**
Mantenimiento	**47**
Mantenimiento	47
Lubricación	47
Accesorios recomendados	**47**
Localización y reparación de averías	**48**
Generales	48
Motor	49
Piezas de repuesto	**51**

Instrucciones de seguridad para el torno para madera

El propósito de los símbolos de seguridad es llamar la atención sobre posibles peligros. Los símbolos de seguridad con sus respectivas explicaciones deben observarse cuidadosamente y comprenderse. Los avisos de advertencia de seguridad no eliminan por sí mismos ningún peligro. Las instrucciones y advertencias que ofrecen no sustituyen ninguna medida de prevención de accidentes.

Símbolos de seguridad

⚠ **PELIGRO:** Indica una situación peligrosa inminente, la cual, si no se evita, causará la muerte o lesiones serias.

⚠ **ADVERTENCIA:** Indica una situación peligrosa posible, la cual, si no se evita, podría causar la muerte o lesiones serias.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Indica una situación peligrosa posible, la cual, si no se evita, podría causar lesiones menores o leves. También puede aparecer para alertar contra el empleo de prácticas inseguras que puedan causar daños físicos.

Nota: Ofrece información adicional en relación con el manejo o el mantenimiento del equipo

⚠ **ADVERTENCIA:** No intente utilizar esta herramienta sin haber leído y comprendido totalmente el manual del operador. Preste cuidadosa atención a las reglas de seguridad y a los avisos de peligro, advertencia y precaución. Si utiliza correctamente esta herramienta y únicamente para los fines especificados, podrá disfrutar de muchos años de servicio seguro y fiable.

Antes de utilizar el torno

⚠ **ADVERTENCIA:** Cierto polvo generado por el lijado, aserrado, amolado y taladrado mecánicos, y por otras actividades de construcción, contiene agentes químicos que se sabe (según el estado de California) que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños sobre la reproducción. Algunos ejemplos de estos agentes químicos son:

- Plomo de pinturas a base de plomo,
- Sílice cristalina de ladrillos, cemento y otros productos de mampostería y
- Arsénico y cromo de madera tratada químicamente.

Su riesgo por causa de estas exposiciones varía, dependiendo de con cuánta frecuencia realice este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos agentes químicos: trabaje en un área bien ventilada y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como por ejemplo máscaras antipolvo que estén diseñadas especialmente para impedir mediante filtración el paso de partículas microscópicas.

⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de cometer errores que podrían causar lesiones graves y permanentes, no conecte el torno hasta que se hayan completado satisfactoriamente los siguientes pasos.

Conozca y entienda el torno.

- Ensamble y alinee completamente el torno.
- Aprenda el uso y la función del interruptor de encendido y apagado.
- Estudie y entienda todas las instrucciones de seguridad y los procedimientos de utilización que aparecen en este manual.
- Estudie los métodos de mantenimiento para este torno.
- Localice y lea la etiqueta de advertencia que se encuentra en el torno (mostrada a continuación).

⚠ADVERTENCIA
1. Lea el manual antes de utilizar el torno.
2. Use gafas de seguridad que cumplan las norma ANSI Z87.1,
o en Canadá, con la norma CSA Z94.3-99.
3. No use guantes, corbata o ropa holgada.
4. Apriete todas las piezas de fijación antes de la utilización.
5. Gire la pieza de trabajo a mano antes de encender el torno.
6. Desbaste la pieza de trabajo antes de instalarla sobre el disco.
7. No monte una pieza de trabajo partida o que tenga un nudo.
8. Utilice la velocidad más baja al empezar una pieza de trabajo nueva.
9. No exponer a la lluvia ni usar en lugares húmedos.

Al instalar o trasladar el torno

Reduzca el riesgo de entornos peligrosos.

- Utilice el torno en un lugar interior seco protegido de la lluvia.
- Mantenga bien iluminada el área de trabajo.

Reduzca el riesgo de lesiones debidas a un movimiento inesperado del torno.

- El torno y el motor deben atornillarse a una base o a un banco de trabajo para lograr mayor estabilidad.
- Para reducir el riesgo de lesiones debidas a sacudidas eléctricas, asegúrese de que los dedos no toquen las terminales metálicas del enchufe cuando conecte o desconecte el torno.
- Apague y conecte el torno antes de llevarlo a otra área. Para reducir el riesgo de lesiones en la espalda, obtenga ayuda cuando tenga que levantar o trasladar el torno.
- **Nunca se suba a la herramienta.** Podrían producirse lesiones graves si la herramienta se inclina o si usted golpea accidentalmente la cabeza cortadora. No guarde cosas sobre la herramienta ni cerca de ésta, donde sea posible que alguien se suba a la herramienta para llegar a ellas.

Antes de cada uso

Inspeccione el torno.

- Para reducir el riesgo de lesiones debidas a un arranque accidental, ponga el interruptor en la posición de apagado, desconecte el torno y saque la llave del interruptor antes de cambiar las velocidades, cambiar la preparación o ajustar cualquier cosa.
- Compruebe la alineación de las piezas móviles, si las piezas móviles se atascan, si hay piezas rotas, la estabilidad de la unidad y cualquier otra situación que pueda afectar la forma en que el torno funciona.
- Si alguna pieza falta, está doblada o está rota de cualquier manera, o si alguna pieza eléctrica no funciona adecuadamente, apague el torno y desonéctelo.
- Antes de volver a utilizar el torno, cambie las piezas dañadas, que falten o que hayan fallado.
- Mantenga el interior del torno libre de virutas de madera y acumulaciones de polvo alrededor del motor y la caja del interruptor.
- Mantenga afiladas las herramientas de tornear. Las herramientas desafiladas o melladas tienden a penetrar en la madera, haciendo que la herramienta o la pieza de trabajo salgan despedidas.
- Para reducir el riesgo de lesiones debidas al uso de accesorios que no sean seguros, utilice únicamente accesorios recomendados.

Utilice accesorios recomendados.

- Para evitar lesiones debidas al uso de accesorios que nos sean seguros, utilice únicamente accesorios recomendados.
- Consulte el manual del operador para obtener información sobre los accesorios recomendados.
- Siga las instrucciones que acompañan a los accesorios.

⚠ **ADVERTENCIA:** Utilice únicamente accesorios recomendados para este torno. (La utilización de otros accesorios puede ser peligrosa.)

Para reducir el riesgo de lesiones debidas a atascos, patinamientos o piezas que salgan despedidas (retrocesos o rechazos)

Al tornear entre puntas o en el plato liso:

- Desbaste siempre las piezas “con deformación circunferencial” a velocidad baja.
- Si se hace funcionar el torno a demasiada velocidad, de manera que vibra, la pieza de trabajo podría salir despedida del torno o la herramienta de tornear podría serle arrebatada de las manos.

Haga girar siempre a mano la pieza de trabajo antes de encender el motor. Si la pieza de trabajo golpea el portaherramienta, podría partirse y salir despedida del torno.

No deje que la herramienta de tornear “penetre” en la pieza de trabajo, ya que esto podría tener como resultado que la pieza de trabajo se parta o que salga despedida del torno.

- Posicione siempre el portaherramienta sobre la línea central del torno para tornear con husillo.
- No aplique la herramienta de tornear a la pieza de trabajo por debajo del nivel del portaherramienta.

No haga funcionar el torno en sentido incorrecto. Esto podría hacer que la herramienta de tornear le sea arrebatada de las manos. El torno debe funcionar en un sentido en el que la parte superior de la pieza de trabajo gire hacia usted.

Antes de colocar una pieza de trabajo en el plato liso:

- Desbaste siempre la pieza de trabajo hasta que sea lo más redonda posible. Esto reducirá al mínimo la vibración durante el torneado.
- Fije siempre firmemente la pieza de trabajo al plato liso.
- Si no se realizan estas operaciones de preparación, la pieza de trabajo podría salir despedida del torno.

Evite las posiciones difíciles de las manos, en las que un resbalón repentino podría hacer que una mano se mueva hacia la pieza de trabajo.

Quite todos los nudos sueltos antes de instalar la pieza de trabajo entre las puntas o en el plato liso.

Nunca deje el área de trabajo del torno cuando esté encendido, antes de que se haya detenido por completo o sin haber quitado y guardado la llave del interruptor.

Nunca utilice el torno si se ha quitado la cubierta protectora del extremo no utilizado del eje del motor.

Cuelgue en la pared las herramientas de tornear, hacia el extremo del cabezal móvil del torno. No las ponga en el banco de trabajo de manera que para seleccionarlas tenga que intentar alcanzarlas por encima de la pieza de trabajo que da vueltas.

Agarre y controle firmemente en todo momento la herramienta de tornear. Debe tenerse precaución especial cuando los nudos o los huecos se expongan a la herramienta de tornear.

Planifique con antelación para protegerse los ojos, las manos, la cara y los oídos.

Reduzca el riesgo de que se produzca un arranque accidental.

- Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar el torno en un tomacorriente de la fuente de energía.

Vístase para trabajar con seguridad.

- Todas las herramientas mecánicas pueden lanzar despedidos objetos extraños hacia los ojos. Esto puede ocasionar daños permanentes en los ojos. Use siempre anteojos de seguridad (no use gafas) que cumplan con la norma ANSI Z87.1 (o en Canadá, con la norma CSA Z94.3-99) mostrados en el paquete. Las gafas de uso diario sólo tienen lentes resistentes a los golpes. No son gafas de seguridad. Los anteojos de seguridad están disponibles en muchas tiendas minoristas locales. Las gafas o los anteojos que no cumplan con las normas ANSI o CSA podrían lesionarle gravemente al romperse.

- Para operaciones que generan polvo, use una máscara antipolvo junto con anteojos de seguridad.
- No use ropa holgada, guantes, corbatas o joyas (anillos, relojes de pulsera). Pueden engancharse y tirar de usted hacia las piezas móviles.
- Use calzado antideslizante.
- Sujétese el pelo largo detrás de la cabeza.
- Súbase las mangas largas por encima de los codos.
- Los niveles de ruido varían mucho. Para reducir el riesgo de posibles daños a la audición, use protectores de oídos u orejeras cuando utilice el torno durante varias horas seguidas.

Instrucciones de seguridad para el torno para madera (continuación)

Inspeccione la pieza de trabajo.

- Piense en la seguridad.
- Complete el lijado a mano de las piezas de trabajo montadas entre puntas o en el plato liso **antes** de quitarlas del torno. **Nunca** intente volver a montar en el plato liso un torneado con plato liso, por ningún motivo. No se puede posicionar siempre la pieza torneada en el plato liso exactamente de la misma forma en que estaba ubicada originalmente y podría producirse una situación de desequilibro.
- **Nunca** intente volver a montar un torneado entre puntas si las puntas originales del torneado han sido alteradas o se han quitado. **Asegúrese** de que el torno esté ajustado a la velocidad más baja si está volviendo a montar un torneado entre puntas con puntas originales no alteradas.
- Tenga precaución adicional al montar en el plato liso un torneado entre puntas o con husillo, o al montar entre puntas un torneado con plato liso para operaciones subsiguientes. **Asegúrese** de que el torno esté ajustado a la velocidad más baja antes de encenderlo.
- **Nunca** monte en un plato liso o entre puntas una pieza de trabajo que tenga rajas, muescas o nudos sueltos.
- No realice ninguna operación cuando esté sujetando con la mano la pieza de trabajo. No monte un escariador, una fresa, una rueda de rayos de alambre, una rueda bruñidora o una broca taladradora en el husillo del cabezal fijo.

Cuando el torno esté en marcha

⚠ **ADVERTENCIA:** No deje que el trabajar de manera confiada debido a la familiarización con la herramienta (adquirida con el uso frecuente del torno) cause un error por descuido. Recuerde siempre que un descuido de una fracción de segundo es suficiente para causar lesiones graves.

- Antes de utilizar el torno, téngalo en marcha durante unos momentos. Si hace algún ruido extraño o si vibra mucho, deténgase inmediatamente. Apague el torno. Desconecte el torno. No vuelva a ponerlo en marcha hasta que haya localizado y corregido el problema.

Mantenga alejados a los niños.

- Mantenga a todos los visitantes a una distancia segura del torno.
- Asegúrese de que las personas que se encuentren presentes estén alejadas del torno y de la pieza de trabajo.

No fuerce la herramienta.

- Haga avanzar la herramienta hacia la pieza de trabajo solamente con suficiente rapidez como para dejar que la herramienta corte sin engancharse ni atascarse.

Antes de soltar material atascado.

- Ponga el interruptor en la posición de apagado.
- Espere a que todas las piezas móviles se detengan.
- Desconecte el torno.

Antes de dejar el torno

- Apague el torno
- Espere a que el torno se detenga por completo.
- Desconecte el torno.
- Haga el taller a prueba de niños. Cierre con llave el taller. Desconecte los interruptores maestros. Quite la llave amarilla del interruptor. Guárdela alejada de los niños y de otras personas no calificadas para utilizar la herramienta.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Especificaciones del motor y requisitos eléctricos

Fuente de energía y especificaciones del motor

Este torno está diseñado para utilizar un motor de 1725 RPM solamente. No utilice ningún motor que funcione a más de 1725 RPM.

⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de peligros eléctricos, peligros de incendio o daños a la herramienta, utilice protección adecuada de los circuitos. La herramienta está cableada en fábrica para funcionamiento utilizando la tensión mostrada. Conecte la herramienta a una línea de energía con la tensión adecuada y un cortacircuito de derivación de 15 A. Utilice un fusible de acción retardada o un cortacircuito de 15 A. Para reducir el riesgo de sacudidas eléctricas o incendio, si el cordón de energía está desgastado, cortado o dañado de cualquier otra manera, haga que lo cambien inmediatamente.

El motor de corriente alterna utilizado en esta herramienta es del tipo no reversible de inducción y blindado, de ventilación interna por ventilador, que tiene las especificaciones siguientes:

H.P. nominales	1/2
Tensión	110-120
Amperios	8.0
Hertzios (ciclos)	60
Fase	Monofásico
RPM	1725
Rotación del eje	En el sentido de las agujas del reloj

Conexiones eléctricas generales

⚠ **PELIGRO:** Para reducir el riesgo de electrocución:

1. Utilice únicamente piezas de repuesto idénticas al hacer servicio. El servicio debe realizarlo un técnico de servicio competente.
2. No utilice la herramienta bajo la lluvia o en lugares donde el piso esté mojado. Esta herramienta está diseñada para uso en interiores residenciales solamente.

⚠ **ADVERTENCIA:** No deje que los dedos toquen las terminales de los enchufes cuando instale el enchufe en el tomacorriente o cuando lo saque del mismo.

Información para la herramienta de 110-120 V, 60 Hz.

NOTA: Es posible que el enchufe suministrado en la herramienta no quepa en el tomacorriente que piensa utilizar. Es posible que el código eléctrico local requiera conexiones del enchufe del cable de alimentación ligeramente distintas. Si estas diferencias existen, consulte el código local y haga los ajustes apropiados de acuerdo con dicho código antes de conectar y encender la herramienta.

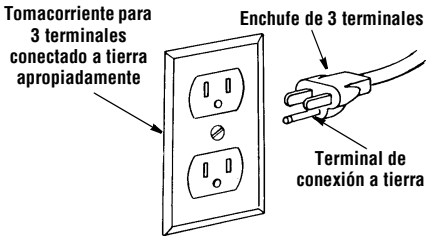
En caso de mal funcionamiento o avería, la conexión a tierra proporciona una ruta de resistencia mínima para la corriente eléctrica con el fin de reducir el riesgo de descargas eléctricas. Esta herramienta está equipada con un cordón eléctrico que tiene un conductor de conexión a tierra del equipo y un enchufe de conexión a tierra, tal como se muestra en la ilustración. El enchufe debe conectarse en un tomacorriente coincidente que esté instalado y conectado a tierra adecuadamente, de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.

No modifique el enchufe suministrado. Si no cabe en el tomacorriente, haga que un electricista calificado instale el tomacorriente apropiado.

Especificaciones del motor y requisitos eléctricos (continuación)

La conexión incorrecta del conductor de conexión a tierra del equipo puede causar un riesgo de descargas eléctricas. El conductor con el aislamiento que tiene una superficie exterior de color verde con o sin franjas amarillas es el conductor de conexión a tierra del equipo. Si es necesario reparar o reemplazar el cordón eléctrico o el enchufe, no conecte el conductor de conexión a tierra del equipo a un terminal con corriente.

Si las instrucciones de conexión a tierra no se entienden completamente o si usted tiene dudas sobre si la herramienta está conectada a tierra apropiadamente, consulte con un electricista calificado al personal de servicio.


Tomacorriente para 3 terminales conectado a tierra apropiadamente
Enchufe de 3 terminales
Terminal de conexión a tierra

⚠ **ADVERTENCIA:** Si esta herramienta no se conecta a tierra adecuadamente, puedecausar sacudidas eléctricas, especialmente cuando se utiliza en lugares húmedos, cerca de tuberías metálicas o al aire libre. Si se produce una sacudida eléctrica, existe la posibilidad de que haya un peligro secundario, como por ejemplo que las manos entren en contacto con la herramienta de corte.

Protección de seguridad del motor

1. Conecte la herramienta a la línea de energía con la tensión apropiada para su modelo y un circuito derivado de 15 A con un cortacircuito o un fusible de acción retardada de 15 A. La utilización de un fusible de tamaño incorrecto puede dañar el motor.
2. Si el motor no arranca, apague la herramienta inmediatamente y desconéctela. Revise el husillo para asegurarse de que gira libremente. Si el husillo no gira, asegúrese de que el pasador índice esté desacoplado. (Ver la sección “Familiarización con el torno de madera — Pasador índice”.) Si el husillo está libre, arranque el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte el “Cuadro de localización y reparación de averías del motor”.

ADVERTENCIA:

Cualquier herramienta eléctrica en funcionamiento puede lanzar objetos hacia los ojos, lo cual puede causar serios daños a los mismos. Antes de comenzar a utilizar una herramienta motorizada, póngase siempre gafas de seguridad o anteojos protectores con protección lateral y careta completa si es necesario. Recomendamos la careta protectora de visión amplia encima de los anteojos normales, o los anteojos protectores estándar con protección lateral. Siempre póngase protección ocular con la marca de cumplimiento de la norma ANSI Z87.1.

Busque este símbolo, el cual señala importantes medidas de precaución. Significa ¡¡¡atención!!! Tiene que ver con su seguridad.

3. Los fusibles podrán fundirse o los cortacircuitos podrán saltar frecuentemente si:
   a. **El motor se sobrecarga.** La sobrecarga se puede producir si usted hace avanzar la pieza demasiado deprisa o si hace demasiados arranques/paradas en un corto período de tiempo.
   b. Las líneas de tensión se encuentran más de un 10% por encima o por debajo del voltaje especificado en la placa del fabricante. Sin embargo, para cargas pesadas, la tensión en los terminales del motor debe ser igual a la tensión especificada en la placa del fabricante.
4. La mayoría de los problemas del motor se pueden atribuir a conexiones flojas o incorrectas, sobrecarga, tensión baja (tal como un cable de tamaño pequeño en el circuito de alimentación) o un cable de circuito de alimentación demasiado largo. Compruebe siempre las conexiones, la carga y el circuito de alimentación cuando el motor no funcione bien. Compruebe los tamaños de los cables y la longitud con el cuadro de tamaños de cable.

Tamaños de cable

NOTA: Asegúrese de utilizar el cordón de extensión adecuado y de que se encuentre en buenas condiciones.

La utilización de cualquier cordón de extensión causará algo de perdida de potencia. Para reducir esto al mínimo y evitar el recalentamiento y que el motor se queme, utilice la tabla que aparece a continuación para determinar el cordón de extensión de tamaño de cable mínimo (A.W.G., calibre americano de alambres). Utilice únicamente cordones de extensión de tres cables que tengan enchufes del tipo de conexión a tierra de tres terminales y receptáculos de tres polos que acepten el enchufe de la herramienta.

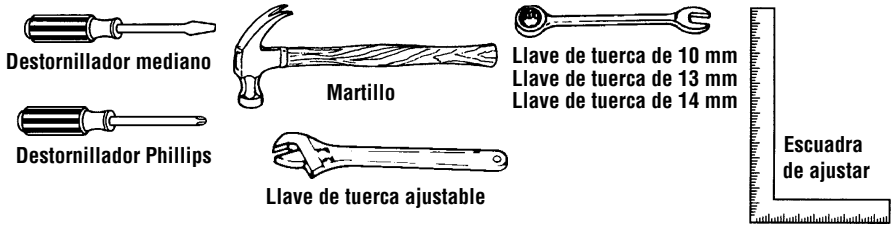
Longitud del cordón de extensión	Calibre (A.W.G.)
0-25 pies	16
26-50 pies	14

Compruebe la rotación del motor

Ponga el motor en el banco de trabajo o en el piso. Sitúese alejado del eje del motor y conecte el cordón del motor en un tomacorriente conectado a tierra adecuadamente. Observe la rotación del eje. Al mirar directamente al eje del motor, éste debe girar en el sentido de las agujas del reloj. Si el eje del motor gira en el sentido de las agujas del reloj, saque el enchufe del tomacorriente de la fuente de energía y continúe realizando los procedimientos de ensamblaje. Si el motor gira en sentido contrario al de las agujas del reloj, saque el enchufe del tomacorriente de la fuente de energía y llame al 1-800-474-3443.

Desempaquetado y comprobación del contenido

Herramientas necesarias



Desempaquetado

⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones debidas a un arranque inesperado o a sacudidas eléctricas, no conecte el cordón de energía en una fuente de energía. Este cordón debe permanecer desconectado siempre que esté trabajando en el torno para madera.

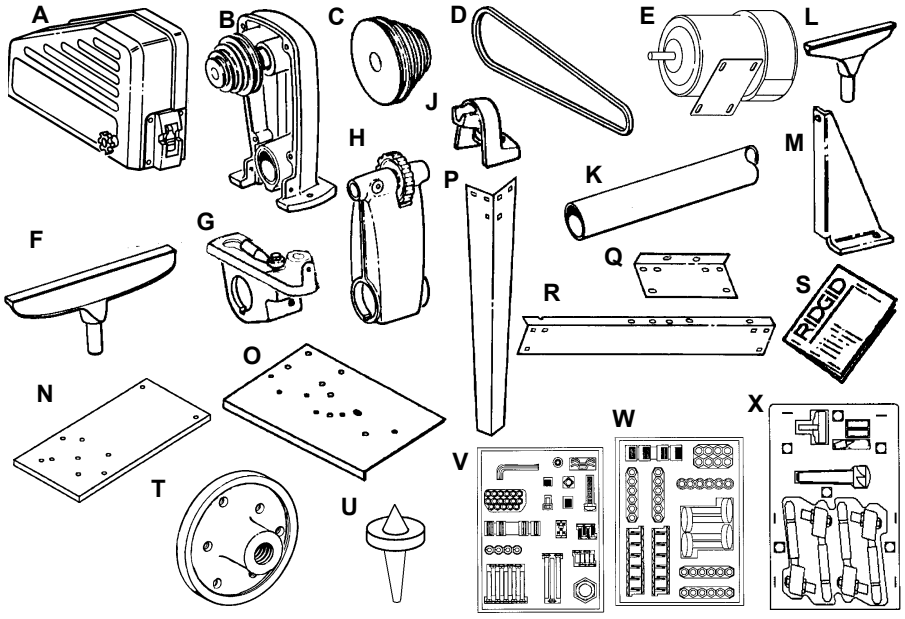
1. Desempaque todas las piezas del torno para madera y extiéndalas en el área de trabajo para que puedan reconocerse fácilmente. Compruebe todas las piezas utilizando la tabla de piezas y tenga cuidado de no perder ninguna pieza durante el ensamblaje.

NOTA: Asegúrese de que no falte ninguna pieza antes de tirar cualquier material de empaquetamiento.

Desempaquetado y comprobación del contenido (continuación)

Lista de piezas sueltas

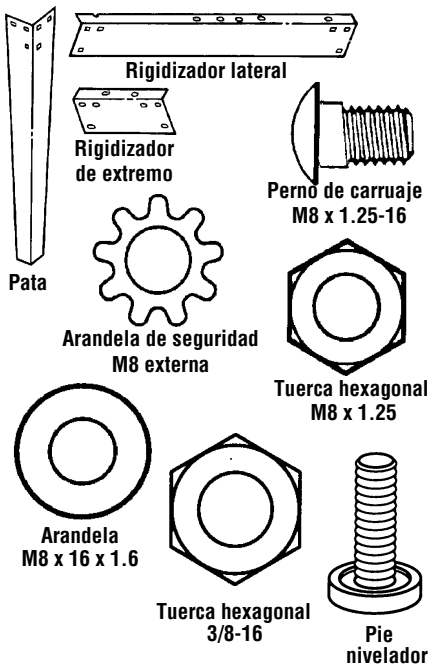
Artículo	Descripción	Cant.
A	Ensamblaje del protector de la correa	1
B	Cabezal fijo	1
C	Polea del motor	1
D	Correa en V	1
E	Motor	1
F	Portaherramienta grande	1
G	Ensamblaje del soporte del portaherramienta grande/soporte de abrazadera	1
H	Cabezal móvil y ariete	1
J	Pie posterior	1
K	Tubo o bancada	1
L	Portaherramienta pequeño	1
M	Placa de soporte	1
N	Tablero de mesa de partículas de madera	2
O	Soporte de placa (de acero)	1
P	Pata	4
Q	Rigidizador de extremo	2
R	Rigidizador lateral	2
S	Manual del operador	1
T	Plato liso de 6 pulgadas	1
U	Punta acopada	1
V	Bolsa de piezas sueltas (que contiene los siguientes artículos):	
	Perno de carruaje, M6 x 1.0-45	9
	Perno de carruaje, M6 x 1.0-65	3
	Perno de carruaje, M6 x 1.0-16	4
	Arandela de seguridad externa, 5 mm	4
	Arandela de seguridad, 6 mm	17
	Tuerca hexagonal, M6 x 1.0	17
	Tuerca cuadrada, M8 x 1.25	1
	Tuerca hexagonal pesada, 3/4-16	1
	Tornillo de cabeza troncocónica, M8 x 1.25-45	1
	Tornillo de cabeza troncocónica, M5 x 0.8-12	4
	Tornillo de cabeza hexagonal, M10 x 1.5-30	1
	Arandela, 6.5 x 19 x 1.6	17
	Llave hexagonal en “L”, 4 mm	1
	Tornillo de cabeza hueca, M8 x 1.25-8	1
	Tornillo de cabeza troncocónica, M4 x 0.7-6	5
	Tornillo de cabeza troncocónica, M6 x 1.0-12	1
	Abrazadera para el cordón	2
W	Bolsa de piezas sueltas (que contiene los siguientes artículos):	
	Perno de carruaje, M8 x 1.25-16	24
	Tuerca hexagonal, M8 x 1.25	24
	Arandela, M8 x 16 x 1.6	24
	Arandela de seguridad, 8 mm	24
	Pie nivelador, 3/8 de pulgada	4
	Contratuerca, 3/8-16	8
X	Bolsa de piezas sueltas (que contiene los siguientes artículos):	
	Punta de espuela	1
	Punta de extremo	1
	Llave del interruptor	1
	Ensamblaje de la palanca	4
	Zapata de fijación	2

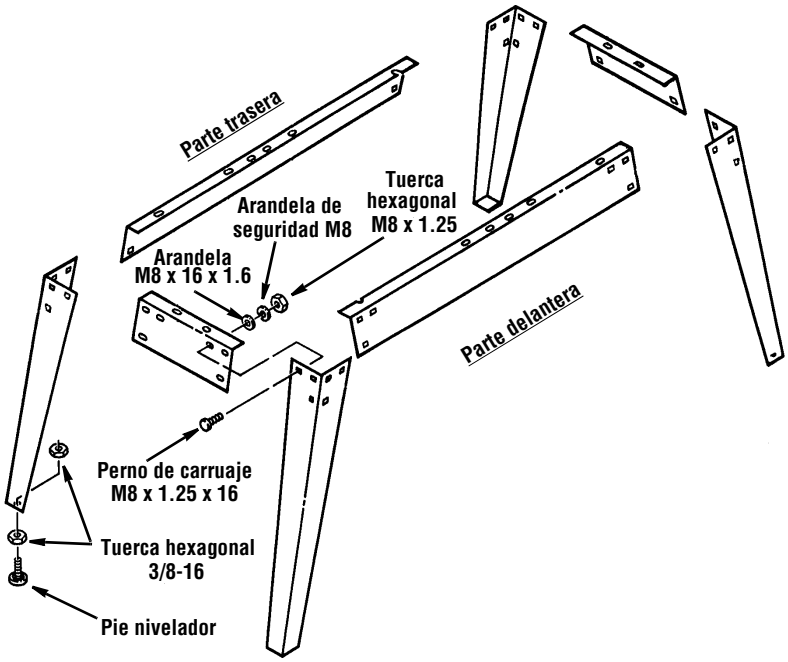


Ensamblaje

Ensamblaje del juego de patas de acero

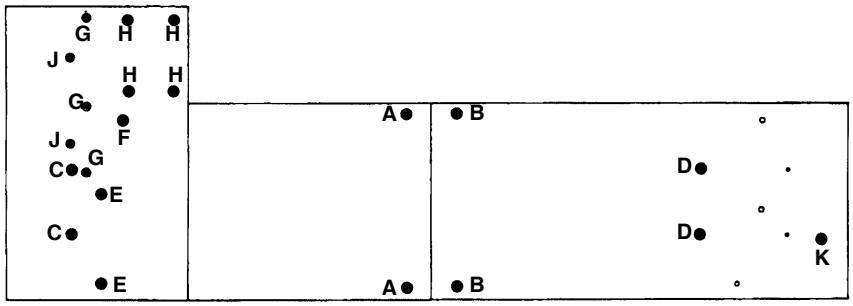
1. Localice las siguientes piezas del juego de patas:
   - 4 patas
   - 2 rigidizadores laterales
   - 2 rigidizadores de extremo
2. Localice los siguientes artículos en la bolsa de piezas sueltas:
   - 24 pernos de carruaje, M8 x 1.25-16
   - 24 arandelas de seguridad M8 de tipo externo
   - 24 tuercas hexagonales, M8 x 1.25
   - 24 arandelas, M8 x 16 x 1.6
   - 8 tuercas hexagonales, 3/8-16
   - 4 pies niveladores
3. Ensamble el juego de patas tal como se muestra en la ilustración. Las patas deben ensamblarse en el lado exterior de los rigidizadores y el rigidizador lateral debe ensamblarse sobre la parte superior de los rigidizadores de extremo. Introduzca los tornillos de cabeza segmental a través de los agujeros de las patas y luego a través de los agujeros de los rigidizadores laterales o de extremo.
4. Instale la arandela y la arandela de seguridad. Enrosque las tuercas apretándolas con los dedos.
5. Instale los pies niveladores tal como se muestra en la ilustración.




Parte trasera
Arandela de seguridad M8
Tuerca hexagonal M8 x 1.25
Arandela M8 x 16 x 1.6
Parte delantera
Perno de carruaje M8 x 1.25 x 16
Tuerca hexagonal 3/8-16
Pie nivelador

Ensamblaje (continuación)

Agujeros utilizados para montar los tableros y el torno para madera en el juego de patas



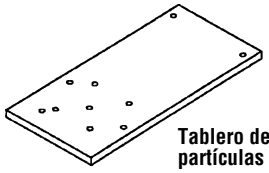
A - Tablero/soporte lateral
B - Tablero/soporte lateral
C - Soporte de placa/tablero/soporte de extremo
D - Tablero/soporte de extremo
E - Cabezal fijo/soporte de placa/tablero
F - Placa de soporte/soporte de placa/ tablero/ soporte lateral
G - Protector de correa/soporte de placa
H - Motor/soporte de placa
J - Abrazaderas para cordón/soporte de placa
K - Pie trasero/ tablero

Montaje del tablero de mesa del lado izquierdo

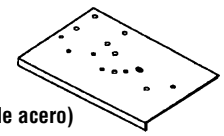
1. Localice lo siguiente:
   1 tablero de mesa de partículas de madera
   1 soporte de placa (de acero)
2. Localice lo siguiente en la bolsa de piezas sueltas:
   4 pernos de carruaje, M6 x 1.0-45
   4 tuercas de cabeza hexagonal, M6 x 1.0
   4 arandelas planas, 6.5 x 19 x 1.6
   4 arandelas de seguridad, 6 mm
3. Posicione el tablero de mesa en el lado izquierdo del juego de patas montado, tal como se muestra en la ilustración.
4. Rigidizador lateral delantero

   Sitúese frente a la parte delantera del juego de patas y cuente desde la izquierda una ranura y un agujero. Coloque un perno de carruaje a través del tablero de mesa (agujero A) y el rigidizador lateral. Fíjelo en su sitio con una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca. Apriételo solamente con los dedos.
5. Rigidizador lateral trasero

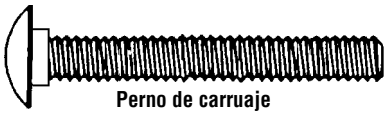
   Sitúese frente a la parte trasera del juego de patas y cuente desde la derecha dos agujeros. Coloque un perno de carruaje a través del tablero de mesa (agujero A) y el rigidizador lateral. Fíjelo en su sitio con una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca. Apriételo solamente con los dedos.
6. Localice los dos agujeros marcados con la letra C que están en el soporte de placa de acero. Coloque los pernos
   - a través de estos agujeros
   - a través de los dos agujeros marcados con la letra C que están en el tablero de mesa
   - y a través de los agujeros marcados con la letra C que están en el rigidizador de extremo. Ponga una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca en estos pernos. Apriételos solamente con los dedos.



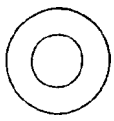
Tablero de mesa de partículas de madera



Soporte de placa (de acero)



Perno de carruaje M6 x 1.0-45



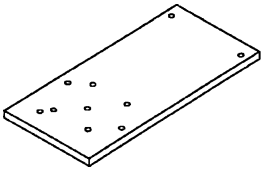
Arandela plana 6.5 x 19 x 1.6

Arandela de seguridad 6 mm

Tuerca hexagonal M6 x 1.0

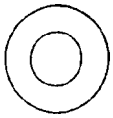
Montaje del tablero de mesa del lado derecho

1. Localice lo siguiente:
   1 tablero de mesa de partículas de madera
2. Localice lo siguiente en la bolsa de piezas sueltas:
   4 pernos de carruaje, M6 x 1.0-45
   4 tuercas de cabeza hexagonal, M6 x 1.0
   4 arandelas planas, 6.5 x 19 x 1.6
   4 arandelas de seguridad, 6 mm
3. El lado derecho se monta de manera similar al izquierdo, **excepto** que no hay placa de soporte de acero.
4. Coloque los pernos de carruaje a través de los agujeros B y D del tablero de mesa, tal como se muestra en la ilustración. Alinee el tablero de mesa del lado derecho con el tablero de mesa del lado izquierdo, de manera que las dos mitades se unan extremo con extremo. Fíjelos en su sitio con una arandela, una arandela de seguridad y un tuerca.
5. Apriete firmemente todas las tuercas y pernos.
6. Ajuste los pies niveladores de la manera siguiente:
   a. Mueva el juego de patas hasta la ubicación deseada.
   b. Con una llave de tuerca de 14 mm, afloje la tuerca inferior.
   c. Haga retroceder la tuerca a mano.
   d. Suba o baje el pie ajustando la tuerca inferior con la llave de tuerca de 14 mm.
   e. Apriete firmemente a mano la tuerca superior contra el interior de la pata.
   f. Apriete las cuatro tuercas inferiores utilizando la llave de tuerca de 14 mm.



Tablero de mesa de partículas de madera

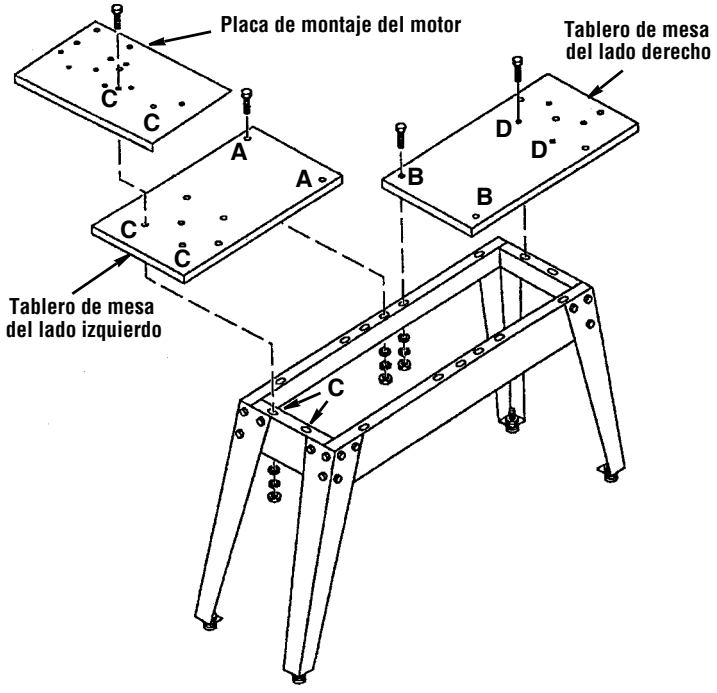
Perno de carruaje
M6 x 1.0-45



Arandela plana
6.5 x 19 x 1.6

Arandela
de seguridad
6 mm

Tuerca
hexagonal
M6 x 1.0

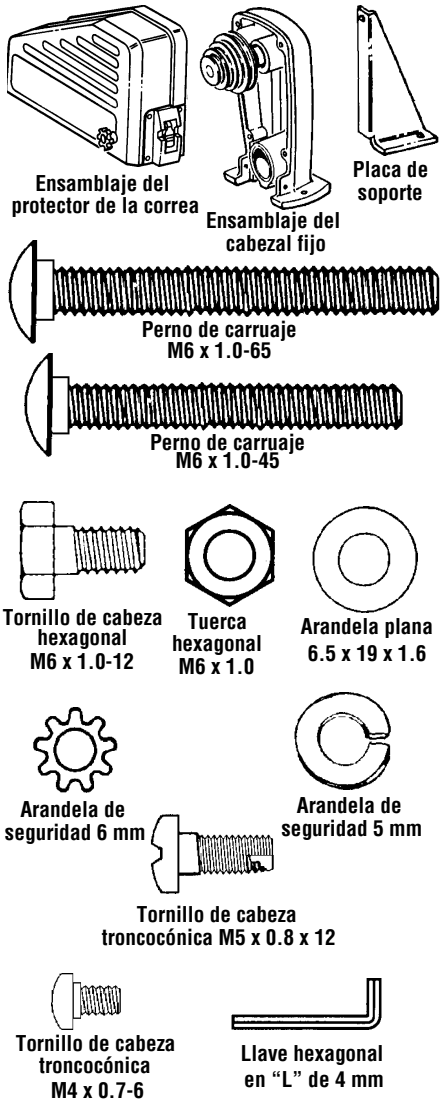


Ensamblaje (continuación)

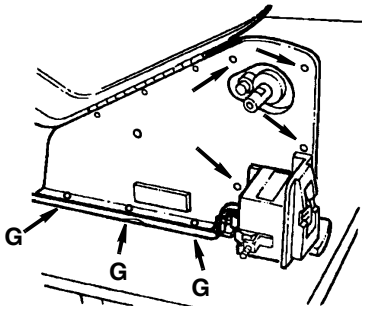
Montaje del cabezal fijo

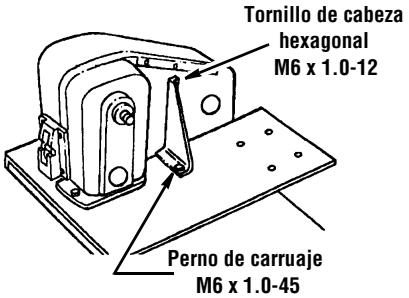
1. Localice lo siguiente:
   1 ensamblaje del protector de la correa
   1 ensamblaje del cabezal fijo
   1 soporte de placa
2. Localice lo siguiente en la bolsa de piezas sueltas:
   2 pernos de carruaje, M6 x 1.0-65
   1 perno de carruaje, M6 x 1.0-45
   1 tornillo de cabeza hexagonal, M6 x 1.0-12
   4 tuercas hexagonales, M6 x 1.0
   4 arandelas planas, 6.5 x 19 x 1.6
   4 arandelas de seguridad, 6 mm
   4 tornillos de cabeza troncocónica, M5 x 0.8-12
   4 arandelas de seguridad, 5 mm
   3 tornillos, M4 x 0.7-6
   1 llave hexagonal en "L", 4 mm

3. Quite la polea del cabezal fijo utilizando la llave hexagonal en "L" de 4 mm.
4. Localice cuatro tornillos de corte de rosca de cabeza troncocónica y cuatro arandelas de seguridad entre las piezas sueltas. Coloque el protector de la correa en el ensamblaje del cabezal fijo con estos tornillos y arandelas de seguridad. Las flechas de esta ilustración muestran la ubicación de los tornillos.
5. Localice los dos agujeros del tablero de mesa del lado izquierdo que están marcados con la letra E (que se muestran en la página 12). Posicione el ensamblaje del cabezal fijo de manera que los agujeros de montaje estén alineados con los agujeros del tablero de mesa. Coloque un perno de carruaje M6 x 1.0-65 a través de cada uno de estos agujeros. Fije el perno en su sitio con una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca.
6. Coloque la placa de soporte junto al cabezal fijo tal como se muestra en la ilustración. Coloque la placa de soporte en la parte posterior del ensamblaje del protector de la correa con un tornillo M6 x 1.0-12, una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca.


Ensamblaje del protector de la correa
Ensamblaje del cabezal fijo
Placa de soporte
Perno de carruaje M6 x 1.0-65
Perno de carruaje M6 x 1.0-45
Tornillo de cabeza hexagonal M6 x 1.0-12
Tuerca hexagonal M6 x 1.0
Arandela plana 6.5 x 19 x 1.6
Arandela de seguridad 6 mm
Arandela de seguridad 5 mm
Tornillo de cabeza troncocónica M5 x 0.8 x 12
Tornillo de cabeza troncocónica M4 x 0.7-6
Llave hexagonal en "L" de 4 mm

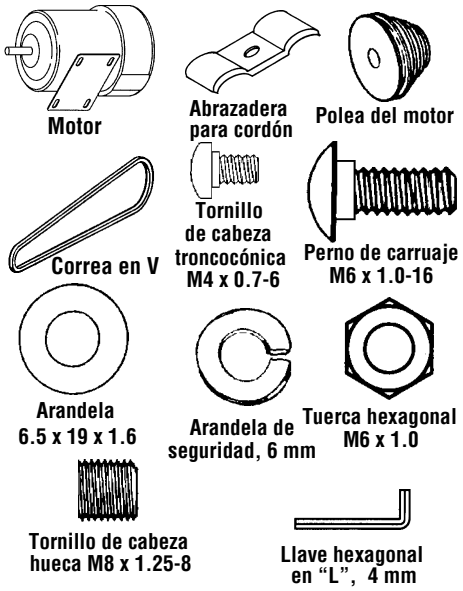
7. Localice el agujero F en el tablero de mesa del lado izquierdo. Coloque la placa de soporte en el tablero de mesa a través del agujero F. Utilice un perno de carruaje M6 x 1.0-45, una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca. Apriételo con los dedos.
8. Localice los tres agujeros marcados con la letra G que están en el borde inferior de la placa del protector de la correa. Ponga un tornillo M4 x 0.7-6 a través de cada uno de estos agujeros y en los agujeros roscados del soporte de placa.
9. Vuelva a colocar la polea en el cabezal fijo y apriétela con la llave hexagonal en "L" de 4 mm.
10. Apriete firmemente todas las tuercas y pernos.





Montaje del motor

1. Localice lo siguiente:
   - 1 motor
   - 1 polea del motor
   - 2 abrazaderas para cordón
   - 1 correa en V
2. Localice lo siguiente en la bolsa de piezas sueltas:
   - 2 tornillos de cabeza troncocónica, M4 x 0.7-6
   - 4 pernos de carruaje, M6 x 1.0-16
   - 4 arandelas planas, 6.5 x 19 x 1.6
   - 4 arandelas de seguridad, 6 mm
   - 4 tuercas hexagonales, M6 x 1.0
   - 1 tornillo de cabeza hueca, M8 x 1.25-8
   - 1 llave hexagonal en "L", 4 mm

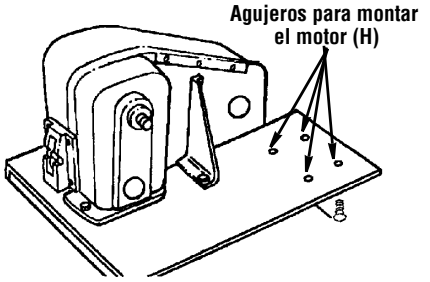

Motor
Abrazadera para cordón
Polea del motor
Correa en V
Tornillo de cabeza troncocónica M4 x 0.7-6
Perno de carruaje M6 x 1.0-16
Arandela 6.5 x 19 x 1.6
Arandela de seguridad, 6 mm
Tuerca hexagonal M6 x 1.0
Tornillo de cabeza hueca M8 x 1.25-8
Llave hexagonal en "L", 4 mm

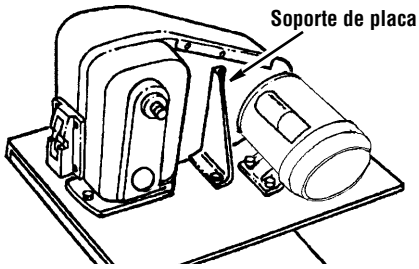
Ensamblaje (continuación)

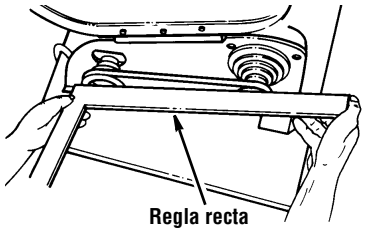
3. Localice los cuatro agujeros marcados con la letra H en el soporte de placa.
4. Coloque el motor sobre estos agujeros de manera que el eje del motor sobresalga a través de la placa del protector de la correa. Fíjelo en su sitio con pernos de carruaje, arandelas, arandelas de seguridad y tuercas.
5. Conecte el cordón del motor en el tomacorriente que está en la parte posterior de la caja del interruptor. No conecte el cordón del motor en un tomacorriente de la fuente de energía.
6. Dirija el cordón del motor a lo largo del lado del cabezal fijo tal como se muestra en la ilustración. Sujete el cordón del motor con las dos abrazaderas para cordón y un tornillo de cabeza troncocónica M4 x 0.7-6 en los agujeros roscados marcados con la letra J que están en la placa de montaje del motor.
7. Coloque la polea del motor en el eje del motor de manera que el diámetro pequeño esté aproximadamente a 1/16 de pulgada del motor. Apriete firmemente el tornillo de ajuste con la llave hexagonal en "L" de 4 mm contra la parte plana del eje del motor.
8. Coloque la correa en las poleas y deslice el motor hacia la parte posterior del banco de trabajo hasta que se haya eliminado toda la flojedad de la correa. Por ahora, apriete solamente dos de los pernos de montaje del motor.

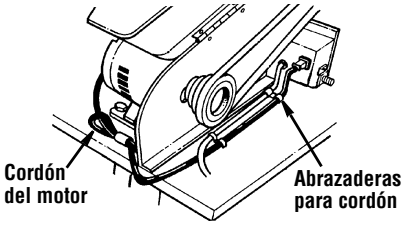
   NOTA: Una deflexión de 1/2 pulgada de la correa al ejercer una presión moderada entre las dos poleas indica una tensión adecuada.
9. Coloque una regla recta, como por ejemplo un pedazo de madera o de metal, o una escuadra de ajustar, a lo largo de las poleas para comprobar si están en línea una con otra. Si están en línea, apriete los otros dos pernos de montaje del motor. Si no están en línea, afloje los dos pernos del motor y mueva el motor lateralmente hasta que las poleas estén en línea. Apriete los pernos.

   NOTA: El cambio de velocidades se logra reposicionando la correa en V en las poleas (ver la sección "Cambio de velocidades"). Es necesario que haya suficiente soltora en la correa en V para poder reposicionarla.







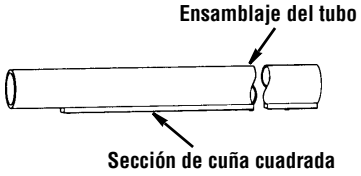


Ensamblaje del cabezal fijo, cabezal móvil y portaherramienta

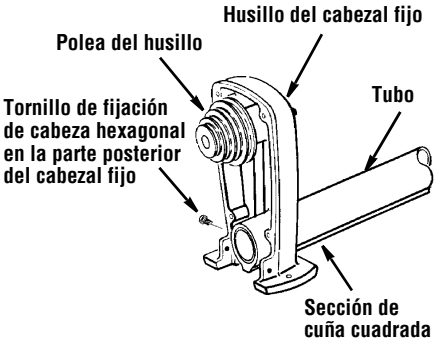
1. Localice lo siguiente:
   - 1 tubo
   - 1 portaherramienta grande
   - 1 cabezal móvil
   - 2 ensamblajes de la palanca
   - 1 tornillo de cabeza hexagonal, M10 x 1.5-30
   - 1 ensamblaje del soporte de portaherramienta con el soporte de abrazadera
   - 2 cierres de zapata de latón

Tubo
Porta-herramienta grande
Ensamblaje de la palanca
Tornillo de cabeza hexagonal M10 x 1.5-30
Cabezal móvil
Cierre de zapata de latón
Ensamblaje del soporte de portaherramienta con el soporte de abrazadera

2. Coloque el ensamblaje del tubo en el banco de trabajo tal como se muestra en la ilustración. Mantenga siempre la sección de cuña cuadrada orientada directamente hacia abajo.

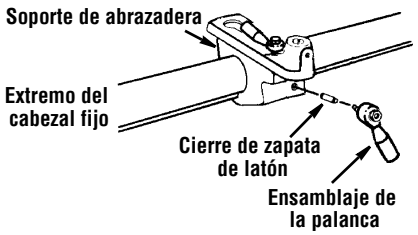


3. Deslice el tubo hacia el interior del cabezal fijo hasta que se detenga contra la sección de la cuña cuadrada. Introduzca el tornillo de cabeza hexagonal y apriételo.


Husillo del cabezal fijo
Polea del husillo
Tubo
Tornillo de fijación de cabeza hexagonal en la parte posterior del cabezal fijo
Sección de cuña cuadrada

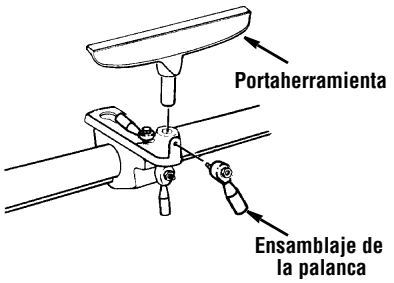
4. Deslice el ensamblaje del soporte del portaherramienta con el soporte de abrazadera sobre el centro del tubo. Monte el ensamblaje de la palanca tal como se muestra en la ilustración.

   NOTA: Asegúrese de introducir el cierre de zapata de latón antes de instalar el ensamblaje de la palanca.

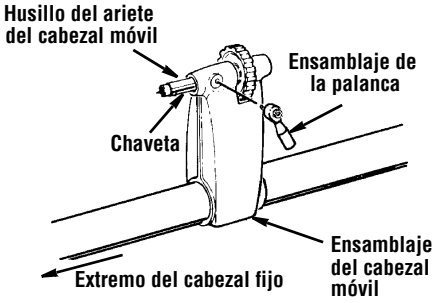


Ensamblaje (continuación)

2. Ajuste el portaherramienta grande en el soporte del portaherramienta e instale el ensamblaje de la palanca tal como se muestra en la ilustración.

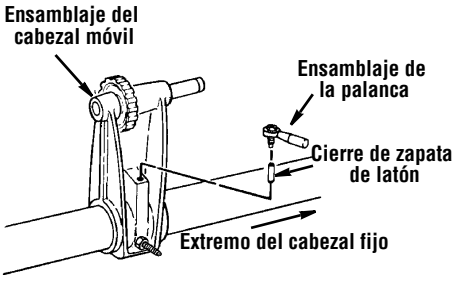


6. Deslice el ensamblaje del cabezal móvil sobre el tubo e instale la palanca de fijación del husillo del ariete del cabezal móvil. Asegúrese de que la tuerca de espárrago se acople en la chaveta del husillo.



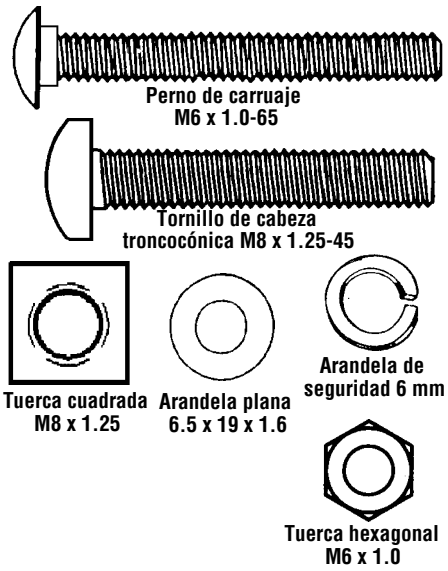
7. Ensamble en la parte posterior del cabezal móvil los dispositivos de fijación tal como se muestra en la ilustración.

   NOTA: Asegúrese de introducir el cierre de zapata de latón antes de instalar el ensamblaje de la palanca.

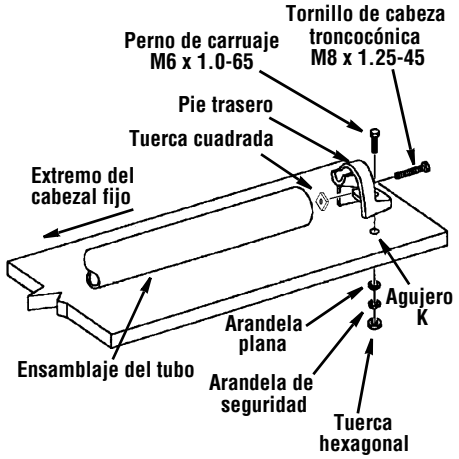


Montaje del pie trasero

1. Localice lo siguiente:
   - 1 tornillo de cabeza troncocónica, M8 x 1.25-45
   - 1 tuerca cuadrada, M8 x 1.25
   - 1 perno de carruaje, M6 x 1.0-65
   - 1 arandela plana, 6.5 x 19 x 1.6
   - 1 arandela de seguridad, 6 mm
   - 1 tuerca hexagonal, M6 x 1.0



2. Instale el pie trasero sobre el tubo tal como se muestra en la ilustración y apriete el tornillo de fijación del pie trasero. Una esquina de la tuerca descansará en la depresión del pie y la esquina opuesta descansará contra la pared del tubo. El pie se acoplará en cuña en la placa al apretar el tornillo. Esto puede requerir varios intentos
3. Coloque el pie trasero en el agujero marcado con la letra K del tablero de mesa del lado derecho. Fíjelo en su sitio con un perno, una arandela, una arandela de seguridad y una tuerca, tal como se muestra en la ilustración.



Ensamblaje (continuación)

Instalación de la punta de espuela y la punta acopada

1. Localice lo siguiente en la bolsa de piezas sueltas:
   1 tuerca hexagonal, 3/4-16
   1 punta de espuela
   1 punta acopada
2. Enrosque la tuerca en el husillo del cabezal fijo hasta que quede apretada con los dedos.
3. Para introducir el extremo en las puntas, coloque la punta entre las mordazas de un tornillo de carpintero. No apriete el tornillo de carpintero. Introduzca el extremo en la punta y, con un martillo y un clavo, golpee suavemente alrededor de la base del extremo hasta que esté fijo.

NOTA: Se puede enrollar un pedazo de tela alrededor de las puntas para protegerlas antes de introducirlas en el tornillo de carpintero.

Coloque la madera entre las puntas y fije el cabezal móvil.

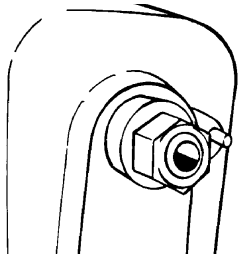
4. Utilice un paño limpio para quitar cualquier aceite o suciedad de la superficie cónica de cada punta y del orificio interior del husillo del cabezal fijo y del ariete del cabezal móvil.
5. Introduzca la punta de espuela en el husillo del cabezal fijo y la punta acopada en el ariete del cabezal móvil.

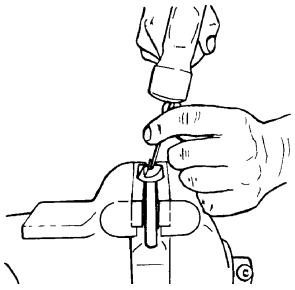
NOTA: No introduzca ni martillee las puntas en el husillo ni en el ariete, ya que podría ser difícil quitarlas.

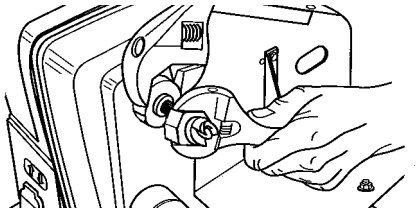
6. Para quitar del husillo la punta de espuela, coloque una llave de tuerca en las partes planas del husillo y gire la tuerca hexagonal en sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se expulse la punta. No utilice el pasador índice para sujetar la polea.

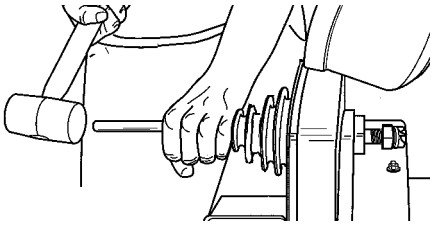
   Se puede quitar la punta de espuela introduciendo una espiga de madera o una varilla de latón de 3/8 de pulgada de diámetro a través del agujero del husillo del cabezal fijo. Sujete la punta con una mano y golpee suavemente la espiga o la varilla con un martillo.
7. Para quitar la punta acopada, introduzca una espiga de madera o una varilla de latón de 3/8 de pulgada de diámetro a través del agujero del ariete del cabezal móvil. Sujete la punta con una mano y golpee suavemente la espiga o la varilla con un martillo.

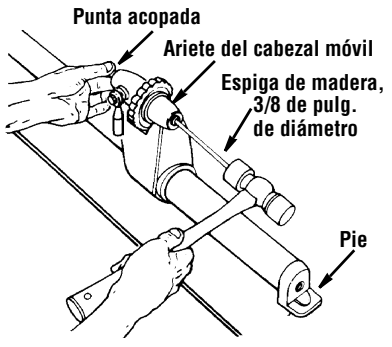
Tuerca hexagonal 3/4-16









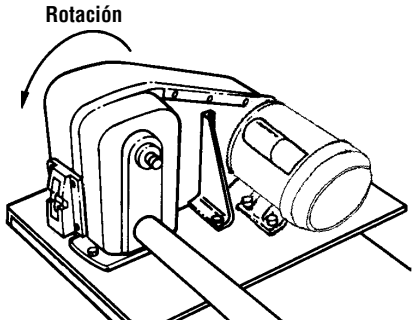


Compruebe la rotación del husillo

El husillo del torno debe girar en sentido contrario al de las agujas del reloj según se ve desde el extremo del husillo.

NOTA: Asegúrese de haber quitado del husillo la punta de espuela.

1. Conecte el cordón de energía del torno en un tomacorriente conectado a tierra adecuadamente. (Vea la página 8.)
2. Sitúese alejado del husillo del torno y ponga el interruptor en la posición de **encendido**. Observe la rotación del husillo. Si **no** gira en **sentido contrario al de las agujas del reloj**, póngase en contacto inmediatamente con un Centro de Servicio Autorizado antes de utilizar esta herramienta.

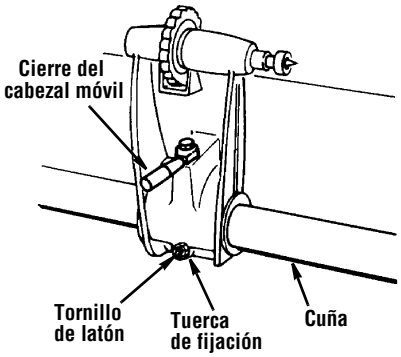


Ajuste del cabezal móvil

El cabezal móvil contiene un tornillo de latón que se apoya contra la "cuña" que está en el lado inferior de la bancada. Este tornillo impide que haya una "flojedad" excesiva (oscilación hacia detrás y hacia adelante) del cabezal móvil.

1. Afloje la tuerca de fijación utilizando una llave de tuerca de 13 mm.
2. Apriete moderadamente el tornillo contra la cuña y luego aflójelo aproximadamente 1/4 de vuelta.

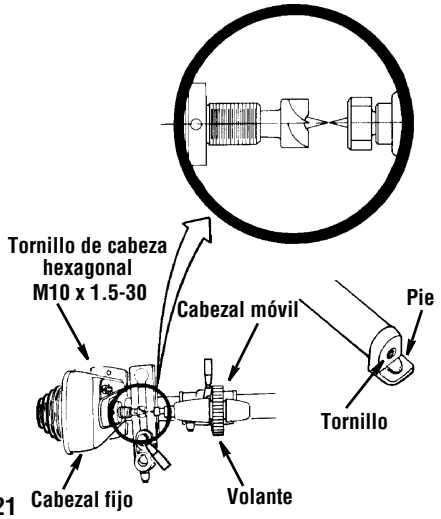
Deslice el cabezal móvil a lo largo de la bancada. Si no se pega ni atasca en ningún lugar, apriete la tuerca. Si se atasca o pega, afloje el tornillo solamente lo suficiente como para que el cabezal móvil se deslice suavemente a lo largo de la bancada.



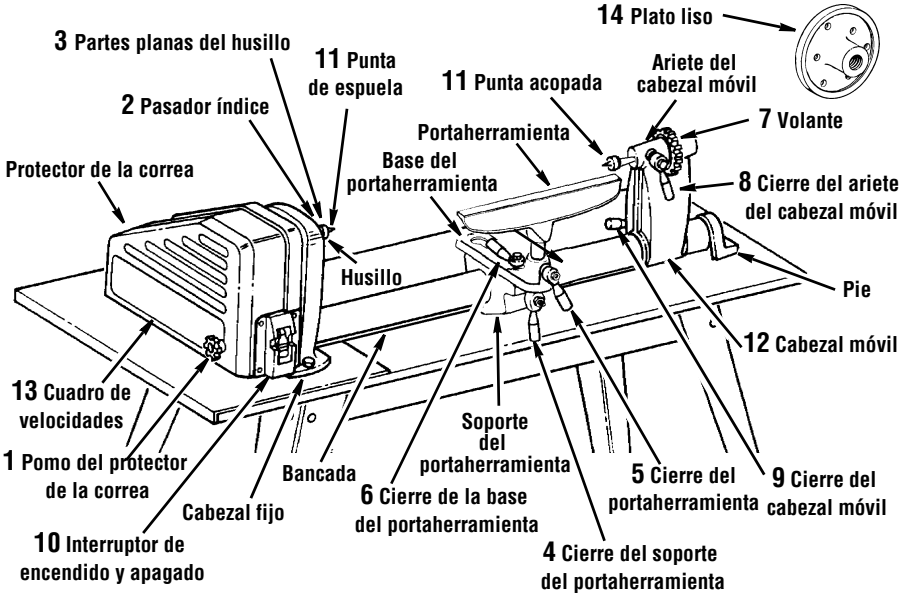
Alineación de las puntas

Si las puntas no están en línea como se muestra en la ilustración, haga los ajustes siguientes.

1. Asegúrese de que el cabezal móvil y el ariete estén fijos cuando compruebe la alineación.
2. Afloje el tornillo del pie. **Golpee suavemente** el tornillo para aflojar la tuerca de fijación que está en el interior.
3. Utilizando una llave de tuerca, afloje el tornillo de cabeza hexagonal que está en la parte posterior del cabezal fijo. El tornillo está ubicado aproximadamente a 1-3/4 pulgadas de la parte inferior.
4. Desplace el cabezal móvil de manera que las dos puntas estén en línea, apriete el tornillo de ajuste que está en el cabezal fijo y el tornillo que está en el extremo del cabezal móvil.



Familiarización con el torno para madera



1. **Pomo del protector de la correa…** Cierra la parte embisagrada del protector durante el funcionamiento.
2. **Pasador índice…** Se acopla con la polea del husillo para determinar una separación igual para cortes que se realicen con el fin de estriar u ondular, o para dividir el trabajo de plato liso. No utilice el pasador para quitar platos lisos.
3. **Partes planas del husillo…** Coloque una llave de tuerca sobre estas superficies planas para quitar el plato liso o los discos de lijar.
4. **Cierre del soporte del portaherramienta…** Fija el soporte del portaherramienta a la bancada.
5. **Cierre del portaherramienta…** Fija el portaherramienta a la base del portaherramienta.
6. **Cierre de la base del portaherramienta…** Fija la base del portaherramienta al soporte del portaherramienta.
7. **Volante…** Ajusta el ariete del cabezal móvil.
8. **Cierre del ariete del cabezal móvil…** Fija el ariete al cabezal móvil.
9. **Cierre del cabezal móvil…** Fija el cabezal móvil a la bancada.
10. **Interruptor de encendido y apagado.**
11. **Punta de espuela y punta acopada…** Se utilizan para el torneado con husillo y siempre deben estar alineadas.
12. **Cabezal móvil…** Sujeta la pieza de trabajo para el torneado con husillo.
13. **Cuadro de velocidades…** Indica las velocidades generales recomendadas para varios tamaños de pieza de trabajo.
14. **Plato liso…** La pieza de trabajo se asegura al plato liso y luego éste se atornilla al husillo. Se usa para tornear tazones, platos y otros objetos.

Interruptor de encendido y apagado

⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar lesiones corporales serias, no conecte el cordón de alimentación a una toma de corriente en el taller sin haber confirmado el sentido de rotación del motor (vea la página 9).

El interruptor de encendido y apagado tiene un dispositivo de bloqueo. **Este dispositivo está diseñado para impedir el uso no autorizado y posiblemente peligroso por niños y otras personas.**

1. Introduzca la llave en el interruptor.

NOTA: La llave está hecha de plástico amarillo.

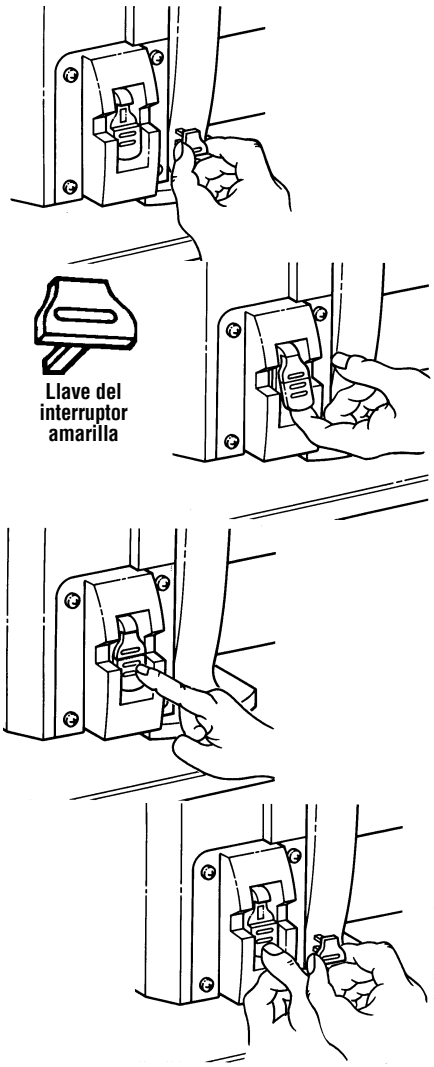
2. Para **encender** el torno…. **Introduzca** el dedo debajo de la palanca del interruptor y tire del **extremo** del interruptor hacia afuera.
3. Para **apagar** el torno… **Empuje** la palanca hacia adentro.

Nunca deje desatendido el torno hasta que éste se haya detenido por completo y se le haya quitado la llave del interruptor.

No ponga el interruptor del motor en las posiciones de encendido y apagado rápidamente de forma cíclica, ya que esto puede hacer que el plato liso o el disco de lijar se aflojen. En caso de que esto suceda alguna vez, sitúese alejado del plato liso o del disco de lijar hasta que se hayan detenido por completo, vuelva a apretarlo.

1. Para bloquear el interruptor en la posición de **apagado**… **Sujete** el interruptor hacia **dentro** con una mano. **Saque** la llave con la otra mano.

⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar el uso no autorizado de la unidad, siempre asegure con llave el interruptor en la posición de apagado (OFF). Cuando no esté en uso el torno... retire la llave y guárdela en un lugar seguro.



⚠ **ADVERTENCIA:** En caso de un apagón (se apagan todas las luces) ponga el interruptor en la posición de apagado... asegúrelo con llave y retire ésta. De esta manera se evita el arranque inesperado del torno al restablecerse la energía eléctrica.

Cuadro de velocidades

La ilustración sólo se muestra como referencia. Vea el cuadro en el ensamblaje del protector de la correa.

⚠ **ADVERTENCIA:** Utilice siempre la velocidad más baja al comenzar una pieza de trabajo nueva, utilizar un plato liso o tornear entre puntas para evitar posibles lesiones.

SPINDLE SPEED
VELOCIDAD DEL HUSILLO / VITESSE D'ARBRE

875	2250
1350	3450

RECOMMENDED GENERAL SPEEDS
VELOCIDADES GENERALES RECOMENDADAS / RECOMMENDED GENERAL SPEEDS

SPINDLE TURNING TORNEADO CON HUSILLO TOURAGE SUR AXE	SQUARE IN DIA. CLEAR CAPAC	LENGTH LONGITUD LONGUEUR	ROUGHING REDONDEADO EBAUCHAGE	FINISHING ACABADO FINISSAGE
	1"	12"	1350	3450
	2"	18"	875	2250
	3"	27"	875	2250
	4"	36"	875	2250

FACE TURNING TORNEADO CON PLATO LISO TOURAGE SUR LE PLATEAU	DIAMETER IN DIA. CLEAR DIAMETRO	LENGTH LONGITUD LONGUEUR	ROUGHING REDONDEADO DEGROSSISSAGE	FINISHING ACABADO FINISSAGE
	12"	4" MAX	875	1350
	18"	4" MAX	1350	2250
	8"	4" MAX	1350	2250
	8"	4" MAX	2250	3450

⚠ ADVERTENCIA: Para su propia seguridad, ponga el interruptor en la posición de apagado y saque el enchufe del tomacorriente de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste.

Cambio de velocidades

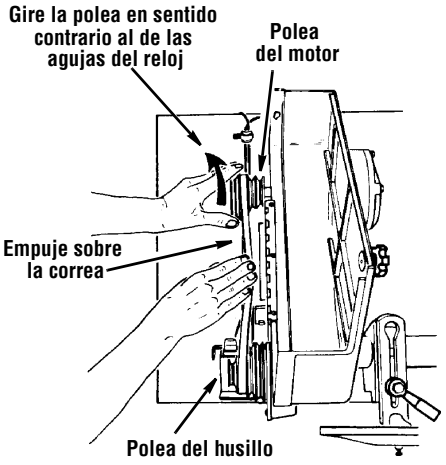
La correa se muestra posicionada en los segundos escalones desde el extremo exterior de las poleas. Esto hace que el torno funcione a 2250 R.P.M.

Suponga que desea hacer que el torno funcione a una velocidad más baja, por ejemplo 1350 R.P.M. Debe desplazar la correa hacia adentro.

1. Asegúrese de haber sacado del tomacorriente el cordón de energía.
2. Con el protector de la correa subido, gire la polea del motor **en sentido contrario al de las agujas del reloj** con la mano izquierda a la vez que empuja sobre la correa con la mano derecha.
3. Siga girando la polea a la vez que empuja sobre la correa hasta que ésta "descienda" al tercer escalón de la polea del motor.
4. Gire ahora la polea del husillo **en el sentido de las agujas del reloj** con la mano derecha a la vez que empuja sobre la correa con la mano izquierda. La correa ascenderá al tercer escalón de la polea del husillo.

Para hacer que el torno vaya más deprisa, se debe desplazar la correa hacia afuera.

1. Gire la polea del husillo **en el sentido de las agujas del reloj** con la mano derecha. Tire de la correa a la vez que gira la polea hasta que la correa descienda al próximo escalón más pequeño.
2. Gire ahora la polea del motor **en sentido contrario al de las agujas del reloj** con la mano izquierda a la vez que tira de la correa con la mano derecha. La correa ascenderá al próximo escalón más grande.

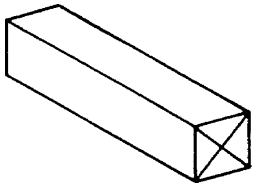


Torneado con husillo

⚠ ADVERTENCIA: Para su propia seguridad, ponga el interruptor en la posición de apagado y saque la llave del interruptor antes de montar la pieza de trabajo en el torno.

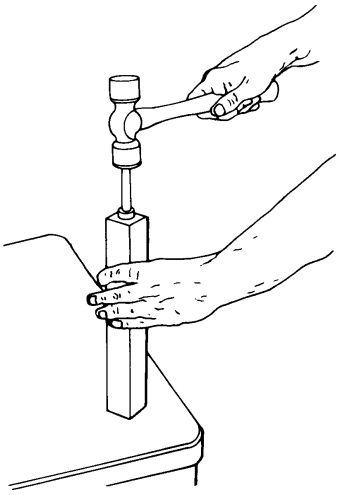
Si nunca ha realizado trabajo de torneado de madera, sugerimos que practique utilizando las distintas herramientas de torneado de madera. Comience con un torneado con husillo pequeño.

Asegúrese de estudiar la sección **"Cómo utilizar…"** de este manual. Explica e ilustra el uso correcto de las herramientas de tornear, el posicionamiento del portaherramienta y otra información para ayudarle a ganar experiencia.



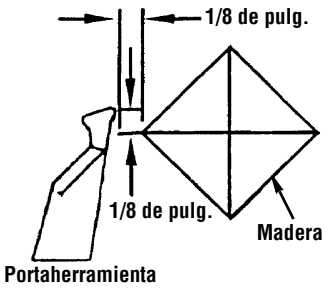
Lineas diagonales en ambos extremos

1. Inspeccione y seleccione cuidadosamente un pedazo de madera de 2 x 2 x 12 pulgadas y utilice siempre madera libre de muescas, rajas, grietas o nudos.
2. Trace líneas diagonales en cada extremo para ubicar las puntas.
3. En un extremo, haga un corte de sierra de aproximadamente 1/16 pulgadas de profundidad en cada línea diagonal. Esto es para la punta de espuela.
4. El otro extremo es para la punta acopada. Coloque la punta de un punzón sobre la madera en el punto donde las líneas diagonales se cruzan y marque el punto central.
5. Golpee suavemente la punta de espuela en el otro extremo de la madera de modo que penetre. Asegúrese de que las espuelas queden asentadas en los cortes de sierra. Quite la punta de espuela.
6. Asegúrese de que las puntas, el agujero del husillo y el ariete del cabezal móvil estén limpios. Introduzca la punta de espuela en el cabezal fijo y la punta acopada en el cabezal móvil y golpéelas ligeramente con un pedazo de madera. No las clave.
7. Coloque la madera entre las puntas y fije el cabezal móvil.



⚠ ADVERTENCIA: Asegúrese de que la punta de espuela y la punta acopada estén asentadas firmemente contra la pieza de trabajo y de que el cabezal móvil esté fijado en su sitio firmemente, para reducir la posibilidad de que se produzcan lesíones graves.

8. Mueva la punta acopada hacia el interior de la madera girando la rueda de mano. Asegúrese de que la punta acopada y la punta de espuela estén "asentadas" en la madera en los agujeros hechos en los pasos 4 y 5 descritos anteriormente. Apriete el cierre del ariete del cabezal móvil.
9. Ajuste el portaherramienta a aproximadamente 1/8 de pulgada de las esquinas de la madera y 1/8 de pulgada sobre la línea central. Fíjese en la posición en ángulo de la base del portaherramienta.



⚠ **ADVERTENCIA:** Para su propia seguridad, después de ajustar el portaherramienta, asegúrese de fijar la base del portaherramienta y el portaherramienta.

Consulte el cuadro de velocidades. Fíjese que un torneado de 2 pulgadas por lado cuadrado de hasta 18 pulgadas de longitud debe realizarse a 875 R.P.M. para "desbastar". Mueva la correa en V que está en las poleas hasta la velocidad más lenta según se describe en la sección "Cambio de velocidades".

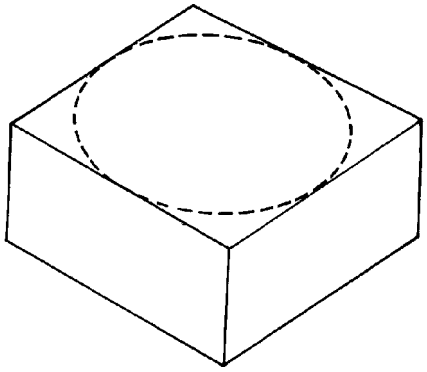
⚠ **ADVERTENCIA:** Para su propia seguridad, gire la madera a mano para asegurarse de que las esquinas no golpeen el portaherramienta ni ninguna otra cosa antes de encender el torno. Asegúrese siempre de que la pieza de trabajo esté montada adecuadamente y de que el torno esté ajustado a la velocidad (R.P.M.) adecuada.

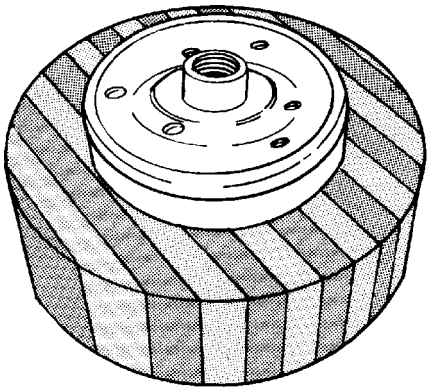
Torneado con plato liso

⚠ **ADVERTENCIA:** Para su propia seguridad, ponga el interruptor en la posición de apagado y saque la llave del interruptor antes de montar la pieza de trabajo en el torno.

Antes de instalar o utilizar el plato liso o el portaherramienta para tornear tazones, lea y siga las instrucciones de seguridad y utilización contenidas en el manual del operador suministrado con el torno para madera.

1. No utilice madera que esté agrietada, rajada o que contenga algún nudo, porque podría partirse durante la operación de torneado y causar alguna lesión.
2. Si la pieza de trabajo está encolada (laminada), asegúrese de seguir los procedimientos reconocidos de encolado al hacer las juntas, para que éstas sean sólidas. De lo contrario, la pieza de trabajo podría partirse y causar alguna lesión.
3. Asegúrese de que la superficie de la pieza de trabajo a la que el plato liso está acoplado sea tan plana como el plato liso. De lo contrario, la pieza de trabajo podría cambiar de posición durante la operación de torneado y causar una vibración excesiva. La pieza de trabajo puede alisarse (hacerse plana) acepillándola manualmente o utilizando una lijadora de correa.
4. Antes de acoplar una pieza de trabajo al plato liso, córtela siempre en una sierra de cinta hasta que sea tan "completamente redonda" como sea posible, o córtele las esquinas. Esto minimizará la vibración durante el torneado basto.
5. Para instalar el plato liso en el torno para madera, **quite** la tuerca hexagonal de 3/4"-16 del husillo del torno **antes** de montar el plato liso en dicho husillo. Esto es necesario con el fin de lograr un acoplamiento completo de las roscas del plato liso al husillo.
   Ponga una pequeña cantidad de grasa en el husillo. Esto facilitará la remoción del plato liso.

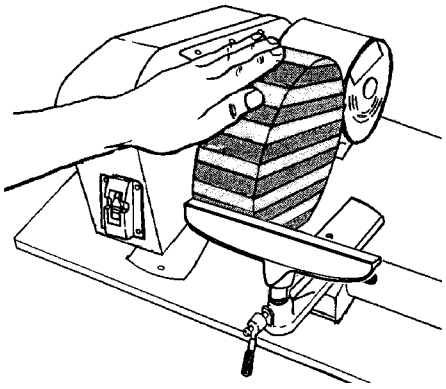




6. Utilice el plato liso de 6 pulgadas de diámetro para tornear piezas de trabajo de 8 pulgadas de diámetro y 4 pulgadas de grosor. Acóplelo a la pieza de trabajo utilizando 6 tornillos para madera de cabeza plana No. 14 de no menos de 1 pulgada de longitud.

IMPORTANTE: No utilice tornillos de tamaño más pequeño ni tornillos para lámina de yeso, ya que son demasiado frágiles y podrían romperse, haciendo que la pieza de trabajo se suelte y que posiblemente cause lesiones.

7. Gire siempre a mano la pieza de trabajo antes de encender el motor para asegurarse de que dicha pieza no golpee el portaherramienta ni otras partes del torno.



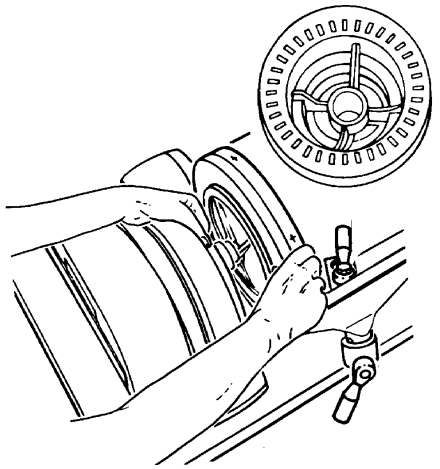
8. Antes de encender el motor, revise la correa. Asegúrese de que esté posicionada para hacer que el torno funcione a la velocidad más baja. Consulte el manual del operador para obtener instrucciones sobre cómo hacer este ajuste.
9. Sitúese a la izquierda de la pieza de trabajo de manera que tenga acceso al interruptor cuando encienda el motor. Si la pieza de trabajo está suelta o si hay vibración excesiva, **apague el motor inmediatamente**, determine y corrija la causa.
10. Ajuste la velocidad de acuerdo con las indicaciones del cuadro de velocidades que se encuentra en el torno y en el manual del operador para torneado de desbastado o acabado, según corresponda.
11. Complete el lijado a mano de la pieza de trabajo **antes** de retirarla del plato liso. **Nunca** intente quitar y luego volver a montar en el plato liso una pieza de trabajo torneada en dicho plato, por ninguna razón. No siempre es posible posicionar en el plato liso la pieza torneada exactamente de la misma forma en que estaba ubicada originalmente y podría producirse una situación de desequilibrio.
12. Al quitar el plato liso del husillo, **no acople el pasador de índice** para sujetar el husillo, porque podría quebrarse. Posicione una llave de tuerca sobre las partes planas del husillo. Gire el plato liso en el sentido de las agujas del reloj para quitarlo.

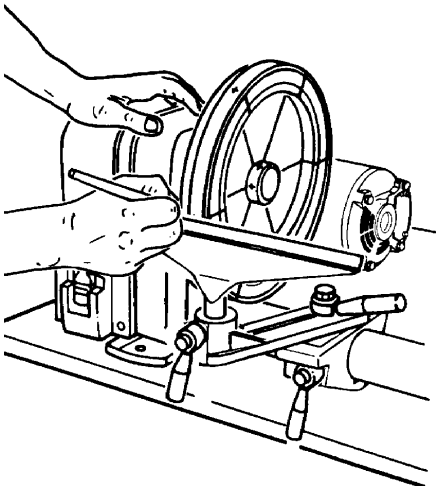
Indexado

La polea del husillo contiene 36 agujeros separados entre sí por la misma distancia. El pasador índice se acopla con estos agujeros para evitar que el husillo gire mientras usted pone una marca en la pieza de trabajo.

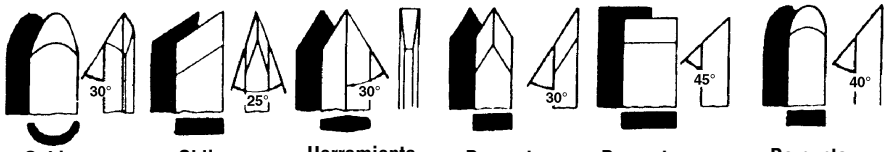
Por ejemplo: Para localizar la posición de seis rayos en una rueda:

1. Tire del pasador índice hacia afuera y gírelo de modo que el pasador transversal pequeño entre en la ranura. Esto permitirá que el pasador índice se acople en uno de los agujeros de la polea y evitará que el husillo gire.
2. Ajuste el portaherramienta aproximadamente en la línea central y haga una marca.
3. Tire del pasador índice hacia afuera y gire lentamente la pieza de trabajo hasta que el pasador entre en el próximo agujero de la polea.
4. Haga esto seis veces y ponga la próxima marca en la pieza de trabajo. Las dos marcas estarán separadas 60°. Continúe esta operación hasta que los seis rayos estén marcados con una separación de 60° entre sí.
5. Los torneados con husillo se pueden dividir de la misma manera.





Cinceles para el trabajo de la madera y cómo utilizarlos



Los seis tipos de cinceles utilizados comúnmente

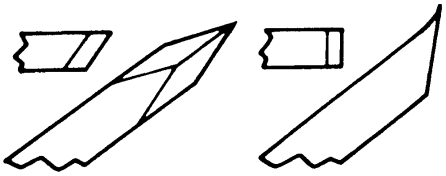
Selección de cinceles

Los mejores cinceles tienen mangos de aproximadamente 10 pulgadas de longitud para proporcionar suficiente agarre y acción de palanca. Las herramientas afiladas son esenciales para realizar un trabajo limpio y fácil…compre herramientas que acepten y mantengan filos agudos.

Teoría del torneado

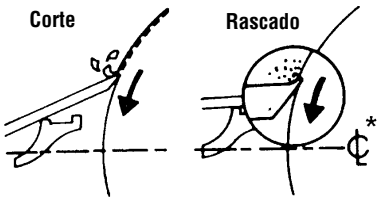
Los dos tipos de cinceles

Son los siguientes: 1) Cinceles diseñados principalmente para cortar y 2) cinceles utilizados únicamente para rascar. Los cinceles de cortar son la gubia, el cincel oblicuo y la herramienta separadora. Estos son los que más se utilizan. Normalmente se afilan como el filo de una cuchilla por ambos lados. Los cinceles rascadores son el de punta plana, el de punta redonda y el de punta de lanza. Estos no se afilan en los lados planos — los bordes muy finos producidos al amolar se dejan para ayudar en el proceso de rascado.



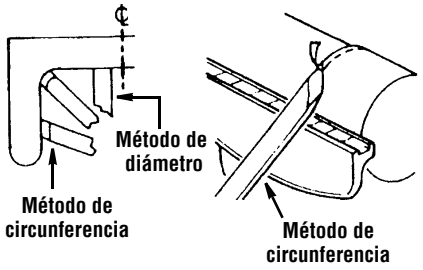
Corte y rascado

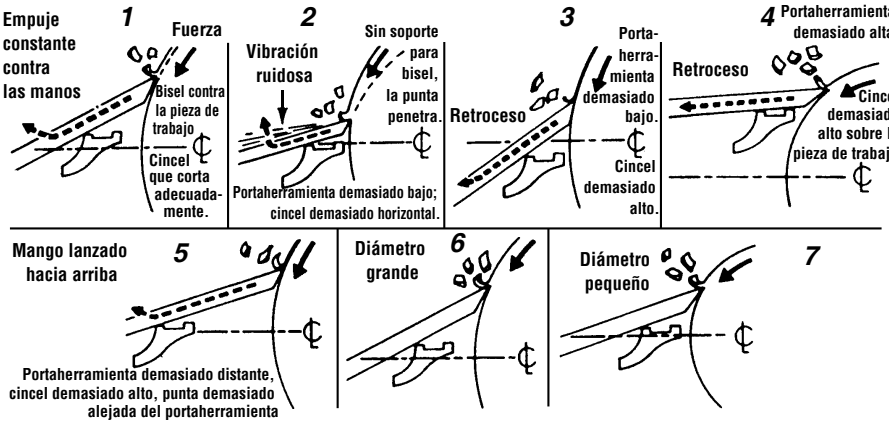
Para cortar, el cincel se sujeta de modo que el borde afilado penetre en la pieza de trabajo que gira para pelar las virutas. Para rascar, el cincel se sujeta en ángulo recto respecto a la superficie de la pieza de trabajo y quita las partículas finas en lugar de las virutas. Muchas operaciones requieren que los cinceles de corte se utilicen para rascar; pero los cinceles rascadores prácticamente nunca se utilizan para cortar. El rascado desafila un cincel mucho más rápido, especialmente los cinceles de corte afilados como una cuchilla. El corte es más rápido que el rascado y produce un acabado más liso que requiere menos lijado. Sin embargo, es mucho más difícil de llegar a dominar. Por el contrario, el rascado es mucho más preciso y fácil de controlar.



Cuándo puede cortar y cuándo debe rascar

Hay dos métodos diferentes para realizar el trabajo al tornear. Un método es hacia una circunferencia de la pieza de trabajo (por ejemplo, torneando para reducir la superficie exterior de un cilindro o la pared interior de una caja redonda hueca). En este método, la superficie que se está torneando se desplaza bajo el borde del cincel como una correa sin fin. El segundo método es hacia el diámetro de una pieza de trabajo (como al tornear la cara de un torneado con plato liso o el lado de un saliente grande en un torneado con husillo). En este método, la superficie que se está torneando gira como un disco bajo el borde del cincel. A veces el método será una combinación de ambos.





Se puede utilizar tanto una acción de corte como una de rascado cuando el método es hacia la circunferencia; las virutas se quitan como la piel de una papa. El rascado únicamente se puede utilizar cuando el método es hacia un diámetro. La razón es obvia al considerar que el torneado con plato liso requiere prácticamente siempre la remoción de la madera transversalmente a la veta. La madera no se pela tan fácilmente transversalmente a la veta y es posible que los intentos de utilizar métodos de corte tengan como resultado daños a la pieza de trabajo y que el cincel salga despedido por la pieza de trabajo.

Por lo tanto, se utiliza una acción de corte para la ejecución general de las operaciones de torneado con husillo… mientras que la mayor parte del torneado con plato liso se realiza utilizando el método de rascado. Cuando se tenga que utilizar un método de combinación, tendrá que juzgar por la sensación de la pieza de trabajo cuando dejar de cortar y comenzar a rascar.

Nunca intente cortar cuando se vuelva difícil sujetar el cincel contra la rugosidad de la veta de la madera.

Cómo posicionar el portaherramienta para el corte de circunferencia

Al cortar, el objeto es perforar la película externa de madera hasta la profundidad deseada y luego sujetar el cincel firmemente, con el borde biselado paralelo a la circunferencia de la pieza de trabajo, para que pele virutas a la profundidad deseada. El único método seguro de sujetar el cincel firmemente es apoyar el bisel contra la pieza de trabajo, tal como se muestra en el dibujo 1. Cuando el portaherramienta esté a la altura adecuada (dibujo 1), el cincel se puede sujetar con el bisel presionado contra la pieza de trabajo y el portaherramienta actuará como un fulcro para soportar el cincel contra la fuerza hacia abajo ejercida por la pieza de trabajo que gira.

Si el portaherramienta se coloca demasiado bajo, de modo que el cincel esté sujetado con el bisel fuera de la pieza de trabajo (dibujo 2), el borde de corte continuará penetrando a más profundidad en la pieza de trabajo. Penetrará hasta que el "mordisco" llegue a ser tan profundo que las manos tengan dificultades para sujetar el cincel. Entonces el cincel soportado de modo inadecuado comenzará a rebotar o vibrar ruidosamente contra la pieza de trabajo.

Si el portaherramienta se coloca demasiado bajo, el cincel se debe sujetar extremadamente alto para posicionar el bisel contra la pieza de trabajo (dibujo 3). Entonces el portaherramienta pierde la mayor parte de su valor como fulcro y la fuerza hacia abajo ejercida por la pieza de trabajo que gira tiende a hacer que el cincel se escape de las manos.

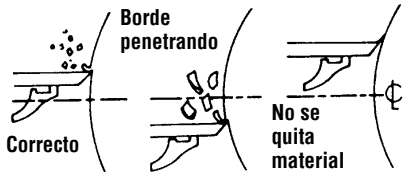
Si el portaherramienta se coloca demasiado alto (dibujo 4) y el cincel está posicionado correctamente para cortar, éste golpea la pieza de trabajo cerca de la parte superior donde el sentido de la fuerza ejercida por la pieza de trabajo es casi horizontal, y se volverá a producir retroceso.

Si el portaherramienta se coloca demasiado alejada de la superficie de la pieza de trabajo (dibujo 5), entonces, cuando se sujete correctamente, el cincel estará otra vez demasiado alto sobre la pieza de trabajo. Además, se dispone de menos acción de palanca en el lado del portaherramienta más cercano a usted, y es incluso más difícil sujetar el cincel.

Con piezas de trabajo de diámetro grande (dibujo 6), el portaherramienta puede estar sobre la línea central de la pieza de trabajo y algo hacia afuera respecto a la superficie de trabajo. Con piezas de trabajo de diámetro pequeño (dibujo 7), el portaherramienta debe bajarse casi hasta la línea central y no debe estar lejos de la superficie de la pieza de trabajo. A medida que la pieza de trabajo vaya siendo más pequeña, se debe reposicionar el portaherramienta.

Cómo posicionar el portaherramienta para el rascado en la circunferencia

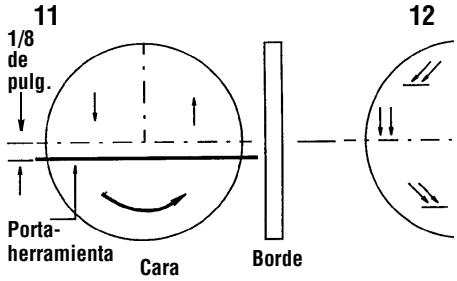
En las operaciones de rascado, la posición del portaherramienta no es tan crucial como en las operaciones de corte. Generalmente el cincel se sujeta horizontalmente, aunque se puede sujetar en ángulo para llegar a lugares restringidos. Considerando que el borde muy fino del cincel hace el rascado, los dibujos 9 y 10 muestran los resultados de una posición demasiado baja o demasiado alta del portaherramienta y el dibujo 8 muestra la acción del cincel con el portaherramienta posicionado correctamente.



Cómo posicionar el cincel y el portaherramienta para el rascado en diámetro

Al rascar en diámetro, la porción de la superficie que está a la derecha del centro se mueve hacia arriba (dibujo 11). Si se coloca el cincel en esta área, simplemente será llevado hacia arriba respecto al resto y fuera de las manos del operador. Todas las operaciones en diámetro se deben realizar a la izquierda del centro.

En el dibujo 12 se muestran tres puntos diferentes de contacto del cincel. Se observará que cuando el cincel se encuentra por encima del centro de la pieza de trabajo, o por debajo del mismo, la superficie de la pieza de trabajo pasa por el borde del cincel en ángulo y tiende a llevar el cincel en un sentido u otro a lo largo del portaherramienta. Unicamente cuando el cincel haga contacto con la pieza de trabajo en la línea central, la superficie de trabajo pasará perpendicularmente bajo el borde del cincel. Por lo tanto, esta es la posición en la que es más fácil sujetar el cincel firmemente. Para lograr esta posición, coloque el portaherramienta a aproximadamente 1/8 de pulgada (grosor del cincel) bajo el centro.

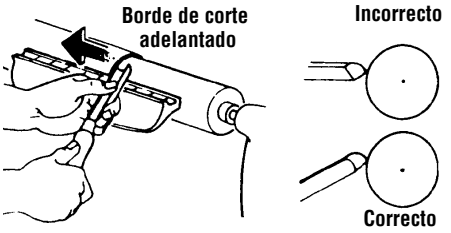


Utilización de la gubia

Tres gubias, las de 1/4, 1/2 y 3/4 de pulgada de tamaño, son más que suficientes para el torneado general en el taller doméstico; pero se pueden comprar otros tamaños desde 1/8 de pulgada hasta 2 pulgadas.

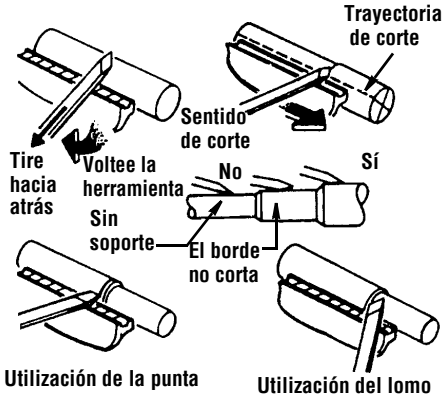
La utilización principal de la gubia es para el desbastado de circunferencias de material en bruto hasta reducirlo a un cilindro del tamaño deseado para trabajar. Es la mejor herramienta a utilizar para cortar grandes áreas de la pieza de trabajo, pero cuando se usa para este fin no produce una superficie lisa. Con práctica, se puede utilizar para cortar molduras cóncavas y dar forma a cortes largos. También es útil para rascar.

Cuando se utiliza para cortar, la gubia siempre se sujeta con el lado convexo hacia abajo. Debe inclinarse aproximadamente 30° a 45° en el sentido en que se la esté haciendo avanzar a lo largo del portaherramienta; y el borde de corte debe estar ligeramente adelantado respecto al mango.



Utilización del cincel oblicuo

Los dos cinceles oblicuos, los de 1/2 y 1 pulgada de tamaño, son todo lo que se necesita para uso general. Hay otros tamaños disponibles. Esta herramienta se utiliza casi siempre para hacer cortes de acabado y cortes en V, cortar molduras convexas y escuadrar salientes. Cuando se utiliza adecuadamente, produce el mejor acabado que se puede obtener con un cincel. Se debe utilizar muy poco para rascar, ya que esta operación lo desafila rápidamente. Para el corte de acabado, el cincel oblicuo se sujeta con el borde de corte considerablemente adelantado respecto al mango, con el lado biselado hacia abajo. Mantenga la base del bisel contra la pieza de trabajo. Tanto la punta como el lomo del cincel oblicuo se pueden usar para realizar cortes ligeros, pero no penetre en la madera demasiado profundamente sin espacio libre de corte, ya que hay peligro de quemar la punta de la herramienta.

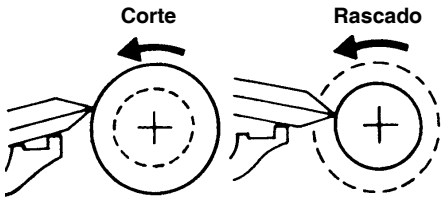


Utilización de la herramienta separadora

La herramienta separadora tiene sólo una finalidad principal: cortar recto en la pieza de trabajo tan profundamente como se desee o atravesándola del todo para hacer un corte de separación. Por lo tanto, es una herramienta muy estrecha — 1/8 de pulgada de ancho— y tiene forma para cortar su propio espacio libre de modo que el borde no se queme. Sin embargo, cuando se utiliza para rascar, se debe sacar con regularidad para evitar el recalentamiento.

A diferencia de la gubia y el cincel oblicuo, la herramienta separadora rara vez se sujeta con el bisel contra la pieza de trabajo. Como la cantidad de material que se quita es pequeña, no es necesario utilizar un soporte para el bisel.

Simplemente se hace avanzar la herramienta por la pieza de trabajo en ángulo (para cortar) u orientada hacia el centro de la pieza de trabajo (para rascar). Se puede sujetar fácilmente con una mano.



Utilización de los cinceles rascadores

Un cincel de punta de lanza de 1/2 pulgada de ancho, un cincel de punta redonda de 1/2 pulgada de ancho y un cincel de punta plana de 1 pulgada de ancho completan la lista de herramientas utilizadas comúnmente por los artesanos que trabajan en casa. Cada uno de estos cinceles rascadores se puede comprar en otros tamaños para propósitos especiales. Todos son muy útiles para las operaciones de rascado en diámetro y para el rascado en circunferencia cuando no se puedan emplear métodos de corte. La punta de lanza se utiliza para el rascado fino y las operaciones delicadas, tales como la formación de molduras convexas, ranuras paralelas y cortes en V poco profundos. Los bordes y los contornos de cuenco se pueden redondear con el cincel de punta redonda. Cualquier superficie plana se puede rascar con el cincel de punta plana.

Posiciones de las manos

⚠ **ADVERTENCIA:** Mantenga un agarre y un control firme de la herramienta de tornear en todo momento. Evite las posiciones difíciles de las manos en las que un resbalón repentino podría hacer que una mano se moviera hacia la pieza de trabajo.

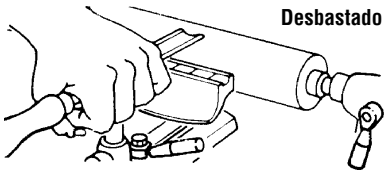
Al manejar todos los cinceles, la mano que agarra el mango adopta una posición natural, situándose más cerca o más lejos del extremo según la cantidad de acción de palanca requerida. La posición de la mano que está en el portaherramienta es cuestión de preferencia personal, pero hay tres posiciones generalmente aceptadas, cada una de las cuales es mejor para ciertos tipos de operaciones.

El desbastado y otro trabajo pesado requieren un agarre firme y un posicionamiento sólido del cincel contra el portaherramienta. Esto se logra mejor mediante la posición de la mano en el portaherramienta que se ilustra. La muñeca se baja de modo que el talón de la mano debajo del dedo meñique actúe como guía de deslizamiento contra el portaherramienta. La mano que sujeta el mango controla la posición del cincel.

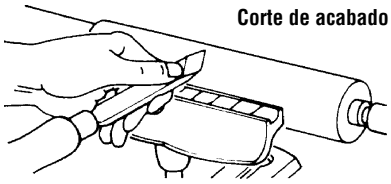
El corte de acabado requiere más control con menos fuerza y se hace mejor con la palma de la mano que está en el portaherramienta girada hacia arriba. La muñeca sigue estando hacia abajo y el lado del dedo índice actúa como guía a lo largo del portaherramienta. En esta posición, las dos manos comparten el control del cincel y los dedos de la mano que está en el portaherramienta quedan libres para ayudar a posicionar la herramienta.

Las posiciones primera y segunda son igualmente buenas para operaciones de rascado, pero la tercera posición no se utiliza prácticamente nunca para rascar.

Desbastado



Corte de acabado



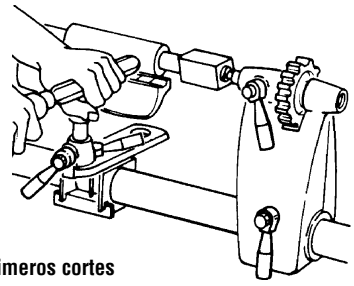
Realización de cortes estándar

El corte de desbastado

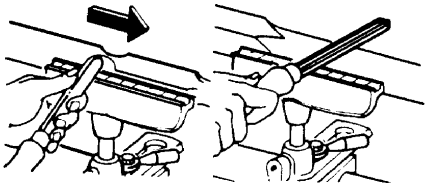
La reducción de una pieza de trabajo cuadrada o de forma complicada a un cilindro de tamaño aproximado para el torneado de acabado se llama desbastado. El torneado con plato liso y los husillos de diámetro grande se deben reducir primero parcialmente mediante aserrado, pero los husillos pequeños se reducen fácilmente torneándolos enteramente con la gubia grande (de 3/4 de pulgada).

Comience el primer corte a unas 2 pulgadas del extremo del cabezal móvil y luego realícelo hacia el cabezal móvil y hasta salir por el extremo de la pieza de trabajo. Luego, comience otro corte de 2 pulgadas más cerca del cabezal fijo y realícelo también hacia el cabezal móvil para fusionarlo con el primer corte. Continúe de este modo hasta 2 a 4 pulgadas del extremo del cabezal fijo y luego invierta el sentido de desplazamiento de la herramienta y haga uno o dos cortes sucesivamente hacia el cabezal fijo y hasta salir por este extremo de la pieza de trabajo. **NOTA:** Nunca comience a cortar directamente en el extremo; si el cincel se engancha en el extremo, dañará la pieza de trabajo. Nunca realice cortes largos mientras queden esquinas en la pieza de trabajo, ya que esto tiende a arrancar astillas largas de las esquinas.

La primera serie de cortes no debe ser demasiado profunda. Es mejor reducir parcialmente la pieza de trabajo hasta un cilindro a todo lo largo de su longitud y luego empezar una segunda serie de cortes para terminar de reducir la pieza de trabajo a un cilindro. Una vez que se haya formado un cilindro, ajuste el torno a la próxima velocidad más rápida. Ahora se pueden realizar reducciones de tamaño adicionales cortando tan profundamente como se desee en cualquier lugar a lo largo de la pieza de trabajo. Entonces también se pueden realizar cortes más largos desde el centro hasta salir por cualquiera de los extremos. Generalmente se continúa el desbastado hasta que el cilindro sea 1/8 de pulgada más grande que el tamaño acabado deseado. La redondez se puede comprobar colocando la gubia sobre la parte superior de la pieza de trabajo. No se desplazará hacia arriba y hacia abajo cuando el cilindro sea perfectamente redondo.



Primeros cortes



Comprobación de la redondez

Corte de desbastado al tamaño deseado

El corte de desbastado se puede hacer para dimensionar con precisión el cilindro a un diámetro dado.

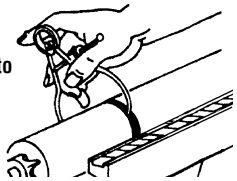
Otro método consiste en hacer varios cortes de dimensionamiento a intervalos a lo largo de la pieza de trabajo y luego utilizar la gubia para reducir todo el cilindro al diámetro indicado por estos cortes.

Realización de cortes de dimensionamiento

Los cortes de dimensionamiento son útiles para establecer los diámetros de tamaño de acabado aproximados en varios puntos a lo largo de la pieza de trabajo. La pieza de trabajo puede reducirse por torneado hasta los diámetros indicados y estar lista para el acabado final. Debe planificarse que los diámetros para los cortes de dimensionamiento sean aproximadamente 1/8 de pulgada mayores que los diámetros de acabado deseados.

Un corte de dimensionamiento se hace con la herramienta separadora. Realice un corte con la herramienta separadora. Apague el torno y deje que se detenga por completo. Compruebe la profundidad de corte con un calibrador. Repita el procedimiento tantas veces que sea necesario.

Comprobación del diámetro del corte de dimensionamiento



Alisado de un cilindro

El 1/8 de pulgada final se puede quitar de dos modos. Los dos emplean el cincel oblicuo de 1 pulgada, trabajando desde el centro hacia ambos extremos y realizando cortes más y más ligeros hasta acabar.

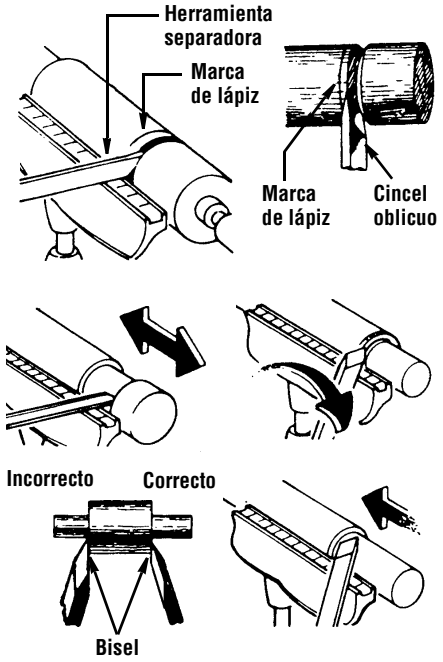
Corte de un saliente

Un saliente puede ser el lado de una porción cuadrada dejada en la pieza de trabajo, el lado de una sección torneada o el extremo de la pieza de trabajo. La mayoría de los salientes están perpendiculares al eje de la pieza de trabajo; pero un saliente puede estar a cualquier ángulo deseado.

Primero, marque la posición del saliente con un lápiz sujeto a la pieza de trabajo que gira. Luego, haga un corte de dimensionamiento con la herramienta separadora, colocando este corte a aproximadamente 1/16 de pulgada fuera de la posición del saliente y cortando a aproximadamente 1/8 de pulgada de la profundidad deseada para el área fuera del saliente. Si el saliente es poco profundo, se puede utilizar la punta del cincel oblicuo para hacer el corte de dimensionamiento; pero no penetre más de 1/8 de pulgada de profundidad con el cincel oblicuo a menos que se hagan cortes en V más y más anchos para proporcionar espacio libre para esta herramienta.

Utilice la gubia para quitar el material de desecho que esté fuera del saliente y alise esta sección hasta 1/8 de pulgada del saliente de la manera habitual. El acabado del saliente, a menos que sea de más de 1 pulgada de altura, se hace mejor con el cincel oblicuo de 1/2 pulgada. Primero se utiliza la punta del cincel oblicuo para quitar las virutas delgadas del lado del saliente hasta lograr el tamaño acabado. Sujete el cincel oblicuo de modo que el borde inferior del bisel junto al saliente esté casi paralelo al lado del saliente, pero con el borde de corte orientado de modo que se aleje en la parte superior para que sólo la punta final haga el corte. Si el borde de corte está plano contra el saliente, el cincel avanzará. Comience con el mango bajo y súbalo para hacer avanzar la punta por la pieza de trabajo. Corte hasta el diámetro de acabado del área exterior; luego, limpie la esquina haciendo avanzar el lomo del cincel oblicuo por ella a lo largo de la superficie del área exterior. Incline el borde de corte, con el mango subido, para que sólo el lomo final haga este corte.

Si el saliente está en el extremo de la pieza de trabajo, el proceso se llama escuadrado del extremo. En este caso, reduzca la porción exterior a un diámetro de aproximadamente 1/4 de pulgada mayor que el diámetro del centro de la herramienta y luego aserre el material de desecho hasta quitarlo.

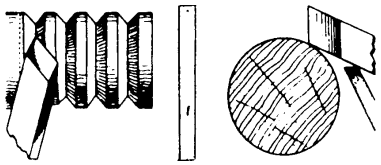


Cortes en V

Las ranuras en V se pueden cortar con la punta o con el lomo del cincel oblicuo. Cuando se utiliza la punta, la acción de corte es exactamente la misma que al recortar un saliente, excepto que el cincel oblicuo se inclina para cortar con el bisel requerido. Los cortes ligeros se deben hacer primero en un lado y luego en el otro, aumentando gradualmente el corte en V hasta la profundidad y anchura requeridas.

Cuando se utiliza el lomo, el cincel oblicuo se gira hacia abajo, hacia la pieza de trabajo, utilizando el portaherramienta como pivote. Por lo demás, la posición de corte y la secuencia de los cortes es la misma. Igual que al utilizar la punta, es importante que el corte sea realizado únicamente por el extremo final del borde de corte.

Si se piensa hacer cortes en V profundos, es más rápido comenzarlos haciendo un corte de dimensionamiento en el centro de cada corte en V. Los cortes en V también se pueden rascar con el cincel de punta de lanza o con una lima de tres lados.

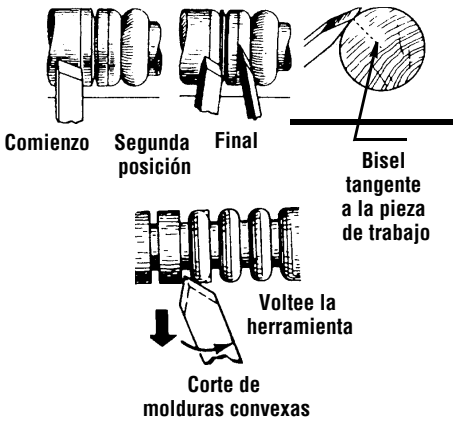


Corte de molduras convexas

Esto requiere considerable práctica. Primero, marque unas líneas a lápiz para ubicar las partes superiores (puntos más altos) de dos o más molduras convexas contiguas. Luego, haga una ranura en V exactamente en el centro entre las dos líneas y hacia abajo hasta la profundidad de separación deseada entre las molduras convexas. Tenga cuidado de no hacer la ranura demasiado ancha o quitará porciones de las molduras convexas deseadas. Los lados de las dos molduras convexas contiguas se cortan ahora con el lomo del cincel oblicuo, preferiblemente a un tamaño de 1/2 pulgada, a menos que las molduras convexas sean muy grandes. Coloque el cincel oblicuo en ángulo recto respecto al eje de la pieza de trabajo, plano contra la superficie y bien hacia arriba cerca de la parte superior. El lomo final debe estar justo dentro de la línea de lápiz que marca la parte superior de la moldura convexa. Ahora arrastre el cincel oblicuo en línea recta hacia atrás mientras sube el mango lentamente, hasta que el borde del lomo que está en la línea de lápiz comience a cortar. Cuando el borde comience a cortar, incline el cincel oblicuo en el sentido del corte en V de modo que la porción exacta del borde que comenzó a cortar se desplace en un arco de 90° hacia abajo, hacia la parte inferior del corte en V. Al llegar a la parte inferior del corte en V, el cincel oblicuo debe estar sobre el borde. Invierta los movimientos para cortar el lado de la moldura convexa contigua.

Es importante que sólo el lomo final haga el corte. Esto significa que el borde inferior del bisel junto al corte en V debe ser tangente en todo momento al arco de la moldura convexa que se está formando.

Las molduras convexas más fáciles se pueden perfilar con el cincel de punta de lanza. Utilice marcas de lápiz y cortes de dimensionamiento igual que antes. Empuje el cincel en línea recta hacia cada corte y gírelo horizontalmente para redondear los bordes adyacentes. Se debe mover ligeramente en el sentido de rotación al mismo tiempo para evitar que la punta penetre en la moldura convexa adyacente.



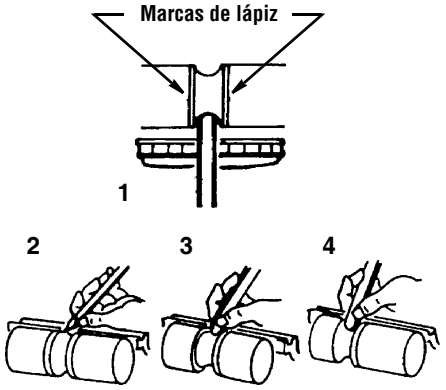
Corte de molduras cóncavas

Este es el corte sencillo más difícil de llegar a dominar, pero uno de los más importantes en el buen torneado de la madera. Primero, utilice marcas de lápiz para indicar los bordes. Luego, desbaste hasta aproximadamente 1/8 de pulgada de la superficie acabada deseada rascando con la gubia o con el cincel de punta redonda. Si la moldura cóncava va a ser muy ancha, se pueden hacer cortes de dimensionamiento para delinear el desbastado. Una vez que se haya desbastado, la moldura cóncava se puede acabar en dos cortes, uno desde cada lado hasta el centro inferior.

Al comienzo de cualquiera de los cortes, la gubia se sujeta con el mango en alto y los dos lados de la cuchilla sujetos entre el pulgar y el índice de la mano que está en el portaherramienta, justo debajo del bisel. Posicione los dedos de modo que estén listos para inclinar la cuchilla hacia la moldura cóncava. Sujete la cuchilla de modo que el bisel esté a un ángulo de 90° respecto al eje de la pieza de trabajo, con la punta tocando la línea de lápiz y orientada hacia el eje de la pieza de trabajo.

A partir de este comienzo, oprima la punta ligeramente para comenzar el corte y luego continúe moviendo la punta hacia abajo describiendo un arco hacia el centro inferior de la moldura cóncava, inclinando al mismo tiempo el cincel uniformemente de modo que, al final del corte, esté plano en la parte inferior de la moldura cóncava. El objeto es mantener la punta final de la gubia haciendo el corte desde el principio hasta el final. Invierta los movimientos para cortar el lado contrario.

Las molduras cóncavas también se pueden rascar para acabarlas utilizando el cincel de punta redonda o una lima de cola de rata, pero generalmente estos métodos no producen molduras cóncavas perfectamente curvas.



Corte de molduras cóncavas

Realización de cortes convexos largos

Tornee primero la pieza de trabajo hasta reducirla al tamaño aproximado utilizando cortes de dimensionamiento (según se requieran) para determinar distintos diámetros. Luego se puede hacer el corte acabado con un cincel oblicuo o con una gubia.

Si se utiliza el cincel oblicuo, los principios de la operación son los mismos que los que se emplean para cortar una moldura convexa, excepto que la curva es más larga y podrá ser irregular. Utilice el lomo final por toda la pieza de trabajo. Comience en el extremo más largo de la curva (si la curva es irregular) y avance hacia el extremo más pronunciado. Si se utiliza la gubia, haga el corte en el mismo sentido. Comience con el mango bien hacia atrás de la punta, inclinando el mango en el sentido de desplazamiento de la herramienta para sobrepasar la punta, en caso de que sea necesario, cuando se llegue a la parte pronunciada de la curva. El objeto es mantener la punta final durante el corte de toda la curva con el bisel tan tangente a la curva como sea posible.

Cincel inclinado en el sentido de corte

Realización de cortes cónicos largos

Los cortes cónicos largos se realizan como los cortes convexos largos, con el cincel oblicuo o con la gubia. Sin embargo, el ángulo entre el borde de corte y el mango se mantiene constante durante todo el corte. No se cambia la inclinación del mango. Corte siempre en bajada. No corte demasiado profundo en el centro de la conicidad.

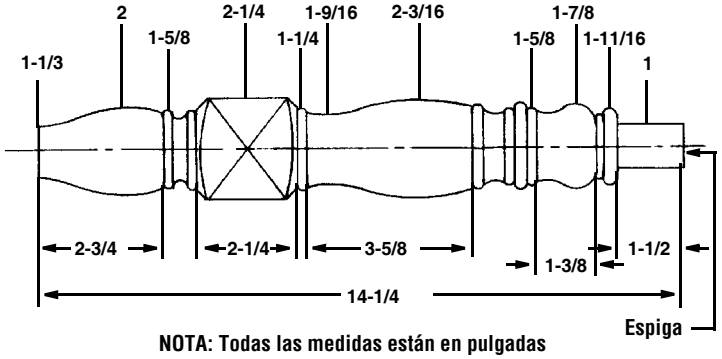
Cómo ejecutar los torneados con husillo

Delineado de la forma

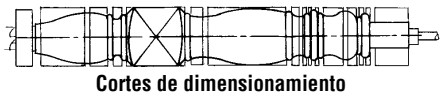
Una vez que haya llegado a dominar los cortes básicos, usted está listo para tornear trabajo acabado. El primer paso es preparar un plano para el torneado propuesto. Este se puede trazar en una hoja de papel adecuada y debe ser a tamaño natural. Luego, prepare el material que se va a tornear escuadrándolo al tamaño de la sección cuadrada o redonda más grande del plano. El material se puede cortar con la longitud exacta del torneado propuesto, pero en la mayoría de los casos es mejor dejar el material un poco largo en uno o en los dos extremos para permitir recortarlo.

Monte el material en el torno y desbástelo hasta un cilindro de tamaño máximo. Ahora proyecte el plano sobre el torneado marcando las distintas dimensiones cruciales a lo largo de la longitud del husillo a lápiz. Estas dimensiones pueden marcarse con una regla corriente o utilizando una plantilla. Haga las marcas de lápiz con una longitud de aproximadamente 1/2 pulgada. Así serán visibles cuando se haga girar la pieza de trabajo al funcionar el torno y se podrán trazar rápidamente alrededor del husillo tocando cada línea con el lápiz.

Después de marcar, utilice la herramienta separadora para hacer cortes de dimensionamiento en todos los salientes importantes. Durante el aprendizaje, comprobará que es mejor hacer muchos cortes de dimensionamiento para delinear con precisión los distintos diámetros, pero a los trabajadores experimentados les basta con unos cuantos de dichos cortes en los salientes importantes. Planifique cada corte de dimensionamiento de modo que se haga en material de desecho y haga cada corte suficientemente profundo para que quede justo suficiente madera bajo el corte para el proceso de acabado. Una vez que se hayan realizado los cortes de dimensionamiento, desbaste el exceso de madera con una gubia y luego proceda a realizar el proceso de acabado efectuando los distintos tipos de cortes requeridos.



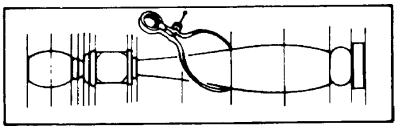
NOTA: Todas las medidas están en pulgadas



Cortes de dimensionamiento

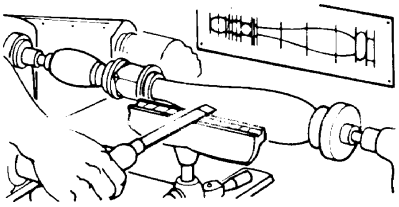
Torneados duplicados

Los torneados idénticos requieren gran precisión al delinear el trabajo y realizar los distintos cortes. Se han desarrollado muchos métodos para ayudar a perfeccionar el trabajo.



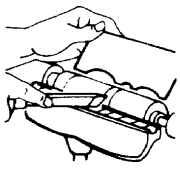
Utilización de patrones

Los trabajadores profesionales generalmente utilizan un patrón o una tabla de disposición. Consiste en un pedazo delgado de madera o de cartón sobre el que se traza a tamaño natural media sección del torneado. Primero se traza el contorno de la superficie acabada y luego se trazan a escala los diámetros en los distintos puntos cruciales como líneas verticales que intersectan la línea de contorno. Colocando el patrón contra el cilindro desbastado, usted puede marcar rápidamente los distintos puntos de los diámetros cruciales. Para hacer cada corte de dimensionamiento, utilice un calibrador exterior y ajústelo midiendo la longitud de la línea vertical del patrón que representa el diámetro deseado. Luego, haga el corte de dimensionamiento para reducir al diámetro adecuado utilizando el calibrador para determinar cuando se ha terminado el corte. Después de hacer los cortes de dimensionamiento, cuelgue el patrón detrás del torno donde servirá como guía para terminar la pieza de trabajo.

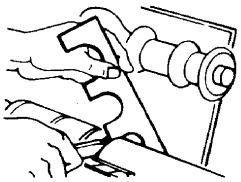


Utilización de una plantilla y una tabla de diámetros

Cuando se hayan de producir muchos torneados idénticos, resulta práctico tener una plantilla preparada. Esta se puede hacer de madera delgada o cartón delgado y se corta con una sierra de cinta o una sierra de contornear para que tenga el contorno exacto del torneado acabado. El torneado acabado número uno también se puede usar como plantilla. Coloque la plantilla en una tabla y luego monte la tabla detrás del torno, sobre bisagras, de modo que la plantilla se pueda mover hacia abajo para que toque la pieza de trabajo y le permita a usted observar de cerca el progreso del trabajo.



Utilización de una plantilla



Utilización de una tabla de diámetros

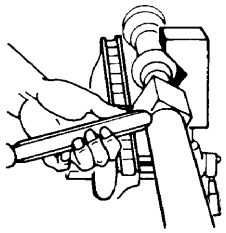
Si se están produciendo muchos torneados, una tabla de diámetros ahorrará el tiempo que se invierte en reajustar el calibrador. Esta es simplemente una tabla delgada a lo largo del borde de la cual se habrán preparado varios cortes semicirculares para representar todas las distintas posiciones del calibrador requeridas para medir los cortes de dimensionamiento. Cada corte semicircular se sujeta contra la pieza de trabajo en lugar de utilizar el calibrador.

Cómo utilizar el torno para madera RIDGID (continuación)

Husillos largos

Un torneado largo se puede trabajar en secciones cortas, con las juntas dispuestas para que estén en salientes donde no se noten.

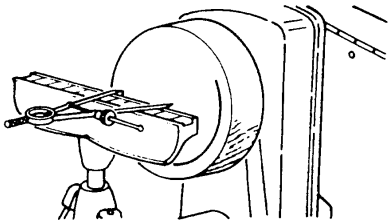
La pieza de trabajo larga y delgada, que es posible que dé latigazos durante el torneado, se debe soportar en uno o dos lugares con un palo de refuerzo. Este es fácil de hacer. Uno sencillo consiste en un pedazo de madera de poca longitud montado verticalmente en un portaherramienta adicional y con muescas para que se pueda usar para soportar el husillo por detrás.



Torneados con plato liso y con mandril

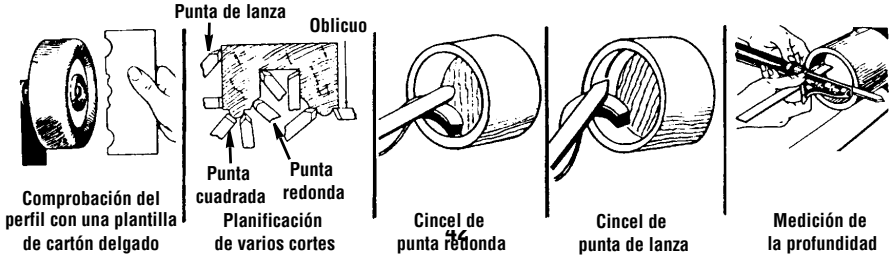
Planificación del trabajo

Prepare primero una disposición para proporcionar un patrón visual a seguir mientras se realiza el torneado. Los patrones se pueden disponer del mismo modo que los patrones para husillo, o se pueden hacer plantillas que se pueden sujetar contra la pieza de trabajo para realizar una comparación visual. Los círculos para ubicar los distintos puntos cruciales (en los cuales los contornos del plato liso adquieren forma especial) se pueden trazar rápidamente sobre la pieza de trabajo que gira utilizando los divisores.



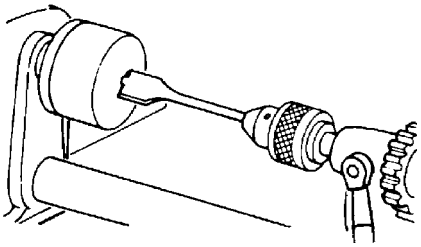
Planificación de diversos cortes

La circunferencia de un torneado con plato liso se desbasta y acaba de la misma manera en que se trabaja con el husillo. Sin embargo, prácticamente todas las operaciones restantes se realizan utilizando métodos de rascado. En el dibujo que aparece más abajo se muestran unos cuantos de los contornos estándar que con frecuencia se deben tornear. Dicho dibujo muestra también los cinceles adecuados para dar forma a estos contornos. Todo desbastado hasta una profundidad deseada que se deba realizar generalmente se efectúa sujetando la gubia en la posición de rascado.

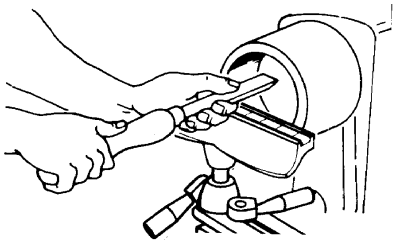


Cavidades profundas

El primer paso es quitar tanta madera como sea posible perforando en el centro con la broca para madera más grande que se encuentre disponible. Esto se puede lograr tal como se ilustra. Tenga cuidado de medir con antelación la profundidad hasta la cual se puede permitir que la broca llegue.



Quite ahora la mayor parte de los desechos (para desbastar la cavidad deseada) rascando con el cincel de punta redonda o con la gubia. Quite hasta que falte 1/8 de pulgada para el tamaño acabado de esta manera. Acabe la circunferencia interior rascando con el cincel de punta de lanza o el cincel oblicuo. Alise la parte inferior de la cavidad rascándola hasta que quede plana usando el cincel de punta plana.

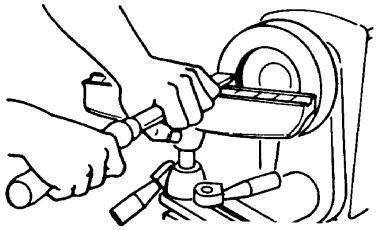


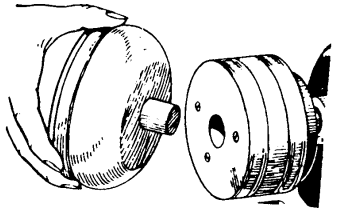
Se debe proporcionar un soporte adecuado en todo momento para los cinceles de rascar. En las ilustraciones adjuntas se muestran varias posiciones del portaherramienta. Intente siempre posicionar la parte del portaherramienta que soporta la herramienta tan cerca de la superficie de trabajo como sea posible.

Cómo hacer torneados de fantasía con un plato liso

Preparación de un mandril de acoplamiento hembra

Un mandril de acoplamiento hembra es un mandril de madera auxiliar montado en un plato liso. El mandril puede tener cualquier diámetro —debe ser de un grosor de unas 2-1/2 pulgadas para proporcionar estabilidad— y debe contar con un agujero de 3/4 ó 7/8 de pulgada en el centro para recibir una espiga torneada en el extremo de la pieza de trabajo. Una vez que se han hecho, dichos mandriles son útiles accesorios de sujeción permanentes para tornear bolas, copas, etc. Al utilizarlos, el material de madera para tornear se tornea entre las puntas para producir una espiga en un extremo que servirá de ajuste de apriete en el agujero del mandril. Cuando se monta en el mandril, la pieza de trabajo está soportada sustancialmente para cualquier torneado del tipo con plato liso.



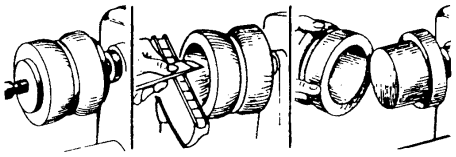


Cómo utilizar el torno para madera RIDGID (continuación)

Torneado de cilindros

El material para cilindros se debe montar en la punta de tornillo o en un plato liso pequeño. Se puede subir el cabezal móvil para soportar la pieza de trabajo mientras se tornea y acaba la circunferencia. Después, se hace retroceder el cabezal móvil y se hace una cavidad en el extremo exterior del cilindro utilizando los métodos ya descritos para hacer cavidades profundas.

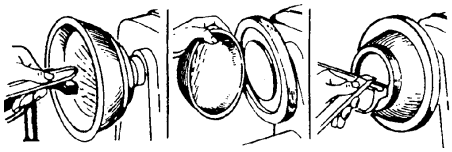
Después de hacer una cavidad hasta al menos la mitad de camino a través de la pieza de trabajo y de acabarla en el interior, quite la pieza de trabajo del torno. Ahora monte una longitud corta del material de madera blanda en la punta de tornillo y gírela hacia abajo para formar una espiga que será un ajuste a presión (no de apriete) dentro del extremo rebajado del cilindro. Monte el cilindro en este mandril de madera y haga una cavidad en el extremo sin trabajar, que sea lo suficientemente profunda para formar un agujero perfecto a través de todo el cilindro.



Remandrilado

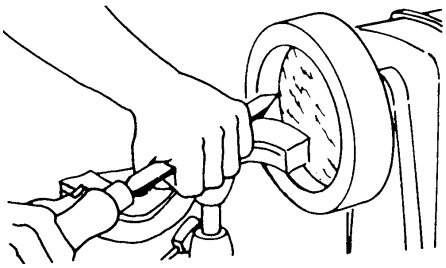
Remandrilado es el término general utilizado para describir cualquier montaje adicional de la pieza de trabajo que sea necesario para completar un proyecto de torneado. El método de trabajar cilindros, y el ya descrito uso de un mandril de acoplamiento hembra, son ejemplos típicos. Otro buen ejemplo es el remandrilado de un cuenco.

La pieza de trabajo se monta primero en un bloque de soporte de madera fijado al plato liso grande y luego se tornea del modo habitual excepto en la parte posterior (que está contra el bloque de montaje). Luego se quita del bloque de montaje. Ahora se hace un mandril auxiliar de madera blanda de la misma manera en que se hace el mandril cilíndrico. Este mandril debe tener una cavidad torneada dimensionada adecuadamente para acomodar el borde del cuenco con un ajuste a presión. Cuando se monta el cuenco en este mandril, la parte inferior se puede limpiar y se puede hacer en ella una pequeña cavidad para completar los contornos deseados.

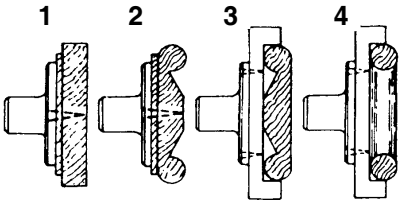


Torneado de un aro

Un método de tornear un aro requiere un mandril de husillo. El material de trabajo se monta primero en un bloque de soporte sujeto por el plato liso grande y luego se tornea con la forma deseada en el lado exterior. También se da forma al diámetro interior del aro hasta el bloque de soporte. Luego se quita la pieza de trabajo del bloque de soporte. Ahora se prepara un mandril de husillo de modo que sea un ajuste a presión en el interior del aro, se da vuelta al aro y éste se monta en este mandril. Al montarlo así, se pueden tornear los contornos restantes a la forma deseada.

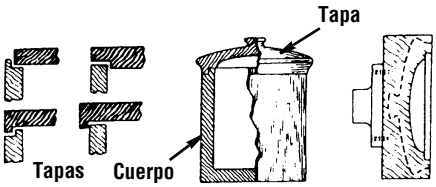


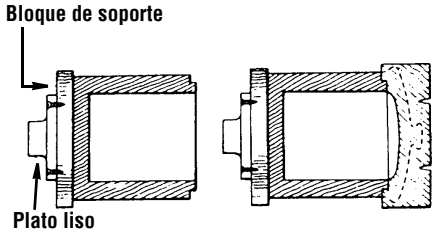
Otro método de tornear un aro hace uso de un mandril rebajado. El material de trabajo se monta en una punta de tornillo y se forma la mitad del aro, pero éste no se corta desde su centro. Luego se quita el material y se prepara un mandril rebajado —montado en el plato liso grande— para recibir el aro con un ajuste a presión. Después de poner la pieza en el mandril, la cara restante del aro se puede tornear al contorno deseado, cortando de este modo la porción central. Al realizar trabajo de este tipo, haga mediciones constantemente —o mejor aún, utilice una plantilla— para evitar la posibilidad de cortar demasiado o demasiado poco.



Cajas torneadas

Las cajas torneadas requieren hacer cavidades profundas junto con un sistema especial de trabajar la tapa y el cuerpo de la caja conjuntamente como una unidad. Primero se tornea el interior de la tapa. Luego, se tornea el cuerpo. Se debe realizar una comprobación precisa al tornear el borde de la porción del cuerpo para que la tapa tenga un ajuste a presión. Luego se presiona la tapa sobre el cuerpo y la circunferencia exterior y la cara de la tapa, junto con la circunferencia exterior del cuerpo, se tornean todas a la vez. Esto garantiza una correspondencia precisa de las dos piezas. Después de completar el trabajo, el ajuste a presión de la tapa se puede aflojar lijando el borde del cuerpo.





Lijado, bruñido y pulido

Utilización del torno para lijar torneados

Los torneados se pueden lijar con el torno funcionando. Una hoja de papel de lija grande es útil para alisar cilindros. Todas las demás operaciones de lijado se realizan con una tira estrecha de papel abrasivo. La aplicación de una tira de papel de lija se muestra en las ilustraciones. Se debe tener cuidado con el fin de evitar alisar las esquinas de molduras convexas, salientes, etc.

⚠ **ADVERTENCIA:** Retire el soporte de la herramienta al lijar para evitar lesiones corporales graves.

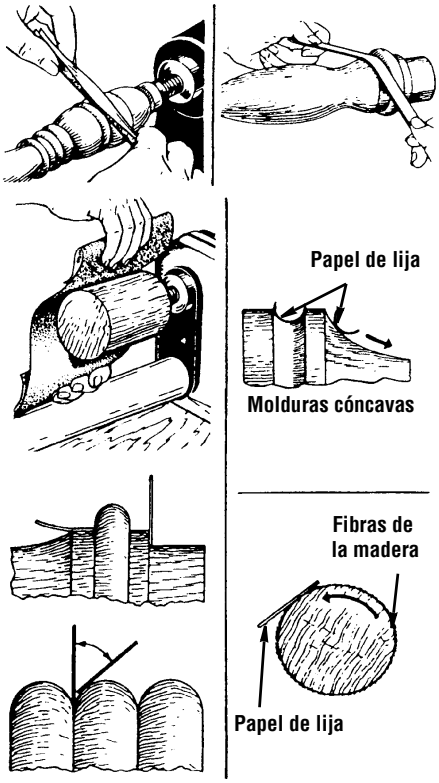
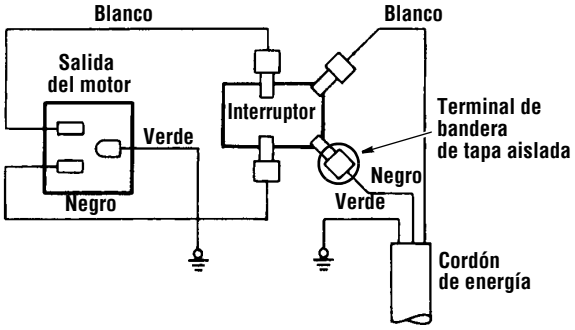


Diagrama de cableado



Mantenimiento

Mantenimiento

ADVERTENCIA: Para su propia seguridad, ponga el interruptor en la posición de apagado y saque el enchufe del tomacorriente de la fuente de energía antes de hacer mantenimiento de la herramienta o de lubricarla.

Aplique a la bancada del torno una capa de cera de tipo para automóviles con el fin de ayudar a que el portaherramienta y el cabezal móvil se muevan libremente.

Haga que cambien el cordón de energía si se desgasta o se daña.

Lubricación

Lubrique periódicamente el ariete del cabezal móvil con aceite para motores No. 20 ó No. 30.

Mantenimiento y lubricación del motor

1. Los cojinetes de ambos protectores de los extremos del motor se han lubricado en fábrica con el lubricante correcto. Ninguna otra pieza del motor necesita lubricación.
2. En caso de que sea necesario desmontar el motor, éste debe devolverse al establecimiento minorista RIDGID más próximo con el fin de evitar invalidar la garantía.

   NOTA: La velocidad de este motor no puede regularse ni cambiarse.

Accesorios recomendados

Artículo	Descripción
Llaves de seguridad de reemplazo	AC1000
Mandril de taladro	AC2020
Husillo para pieza de trabajo	AC8010
Plato liso de 4 pulgadas	AC8040
Portaherramienta para tornear tazones	AC8070
Her-U-Lift (extensiones de torno para madera para usarse con el WL1200; se necesita comprar el accesorio AC9951)	AC9950

Localización y reparación de averías

Generales

⚠ **ADVERTENCIA:** Para su propia seguridad, ponga el interruptor en la posición de apagado y saque el enchufe del tomacorriente de la fuente de energía antes de localizar y reparar averías.

Problema	Causa probable	Remedio
El motor no funciona	1. Interruptor de encendido y apagado defectuoso. Cordón del interruptor defectuoso. Receptáculo de la caja del interruptor defectuoso. 2. Protector del motor abierto (sólo si el motor está equipado con un protector contra sobrecargas). 3. Motor quemado. 4. Pasador de indexado acoplado.	1. Cambie las piezas defectuosas antes de volver a utilizar el torno. 2. Reajuste el protector cuando el motor se haya enfriado. 3. Consulte a un Centro de Servicio Autorizado. Todo intento de reparar este motor puede crear un PELIGRO, a menos que la reparación sea realizada por un técnico de servicio competente. 4. Desacople el pasador de indexado (vea la sección “Familiarización con el torno para madera”).
El torno pierde velocidad al tornear	1. La correa en V está demasiado floja.	1. Ajuste la tensión de la correa. Vea la sección “Ensamblaje”.
El cabezal móvil oscila excesivamente hacia atrás y hacia adelante	1. El tornillo de ajuste de latón está demasiado flojo.	1. Ajuste el tornillo. Vea la sección “Ensamblaje”.
Bancada suelta en el cabezal fijo	1. El tornillo de fijación de cabeza hexagonal no está apretado.	1. Apriete el tornillo de fijación de cabeza hexagonal. Vea la sección “Ensamblaje”.

Motor

Problema	Causa probable	Remedio
Ruido excesivo	1. El motor.	1. Haga que un técnico de servicio competente revise el motor. El servicio de reparaciones está disponible en un Centro de Servicio Autorizado RIDGID.
El motor no desarrolla su potencia completa. NOTA: TENSION BAJA: (La potencia desarrollada por el motor disminuye rápidamente con la disminución de la tensión en los terminales del motor. Por ejemplo, una reducción del 10% en tensión causa una reducción del 19% en la potencia máxima que el motor es capaz de desarrollar y una reducción del 20% en tensión causa una reducción del 36% en la potencia máxima desarrollada.)	1. Circuito sobrecargado con luces, electrodomésticos y otros motores. 2. Cables de tamaño insuficiente o circuito demasiado largo. 3. Sobrecarga general de las instalaciones de la compañía eléctrica.	1. No use otros electrodomésticos o motores en el mismo circuito cuando utilice el torno. 2. Aumente el tamaño de los cables o reduzca su longitud. Vea la sección “Especificaciones del motor y requisitos eléctricos”. 3. Pida a la compañía eléctrica que haga una revisión de la tensión.
El motor arranca despacio o no alcanza toda su velocidad	1. La tensión baja no hace que el relé salte. 2. Bobinados quemados o abiertos.	1. Pida a la compañía eléctrica que haga una revisión de la tensión. 2. Haga que cambien o reparen el motor.
El motor se recalienta	1. Motor sobrecargado.	1. Haga cortes menos profundos.

Localización y reparación de averías (continuación)

Motor (continuación)

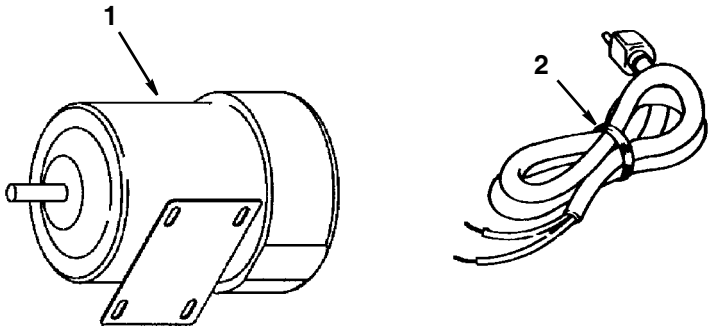
Problema	Causa probable	Remedio
El interruptor de arranque del motor no funciona	1. Contactos del interruptor quemados (debido a períodos prolongados de opresión causados por tensión baja en la línea, etc.) 2. Capacitor cortocircuitado. 3. Conexiones flojas o rotas.	1. Haga que cambien el interruptor y pida a la compañía eléctrica que haga una revisión de la tensión. 2. Haga que comprueben el capacitor y que lo cambien si está defectuoso. 3. Haga que revisen y reparen el cableado.
El motor se detiene (haciendo que los fusibles se fundan o que los cortocircuitos se disparen.)	1. El interruptor de arranque no funciona. 2. La tensión es demasiado baja para permitir que el motor alcance la velocidad de funcionamiento. 3. Los fusibles o cortacircuitos no tienen suficiente capacidad.	1. Haga que cambien el interruptor. 2. Pida a la compañía eléctrica que haga una revisión de la tensión. 3. Instale fusibles o cortacircuitos de tamaño adecuado.
Apertura frecuente de los fusibles o cortacircuitos	1. Motor sobrecargado. 2. Los fusibles o cortacircuitos no tienen suficiente capacidad. 3. El interruptor de arranque no funciona (el motor no alcanza la velocidad de funcionamiento).	1. Haga cortes menos profundos. 2. Instale fusibles o cortacircuitos de tamaño adecuado. 3. Haga que cambien el interruptor.

Piezas de repuesto

Torno para madera de 12 pulgadas RIDGID
No. de modelo WL12001
Figura 1

NOTA: Todo intento de reparar este motor puede crear un peligro, a menos que la reparación sea realizada por un técnico de servicio competente.

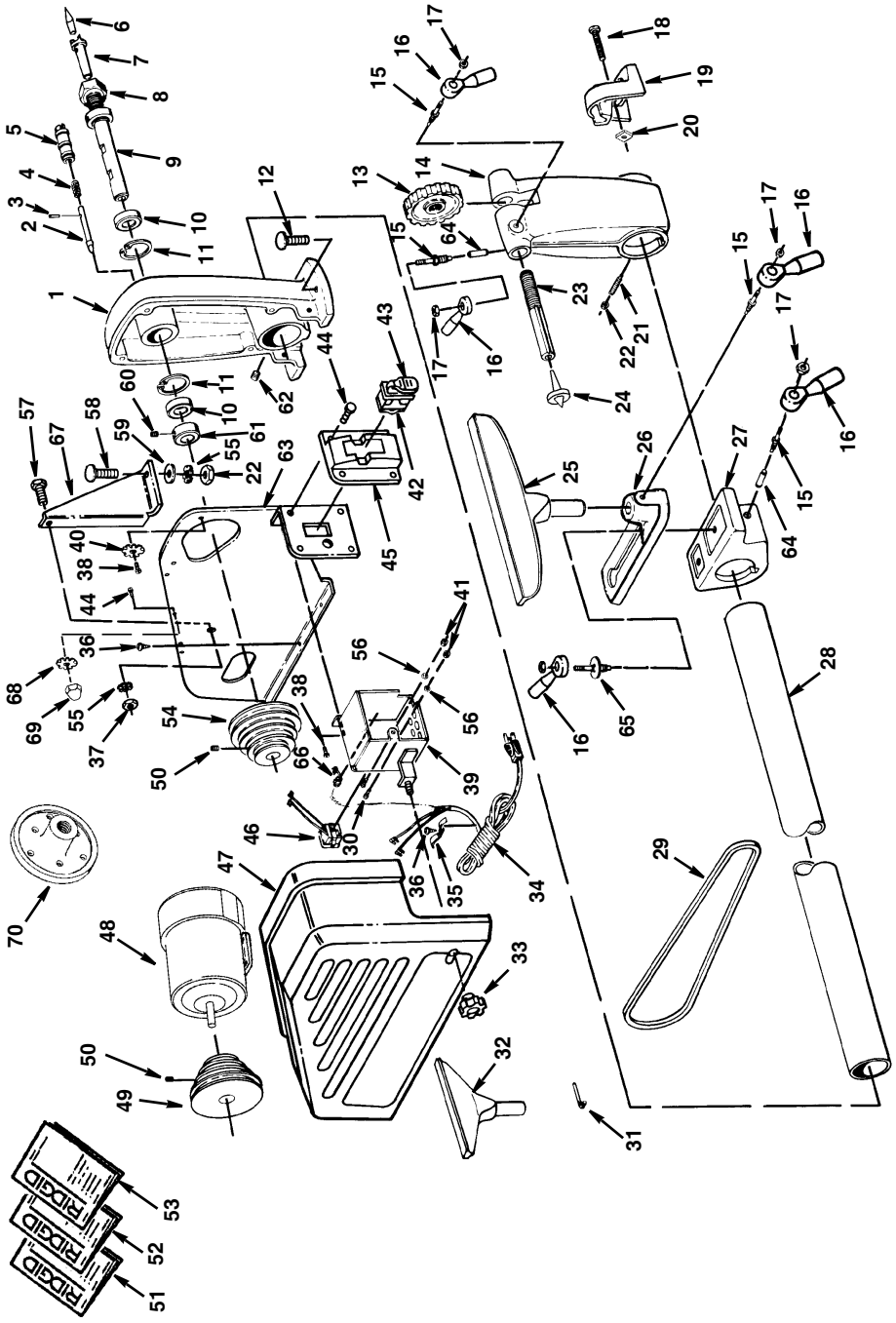
El servicio de reparaciones se encuentra disponible en un Centro de Servicio Autorizado.



Pida siempre por número de pieza, no por número de clave

No. de clave	No. de pieza	Descripción
1	828929	Motor
2	830177	Cordón del motor

Torno para madera de 12 pulgadas RIDGID modelo WL12001
Figura 2



Piezas de repuesto

Torno para madera de 12 pulgadas RIDGID modelo WL12001
Figura 2
Pida siempre por número de pieza, no por número de clave

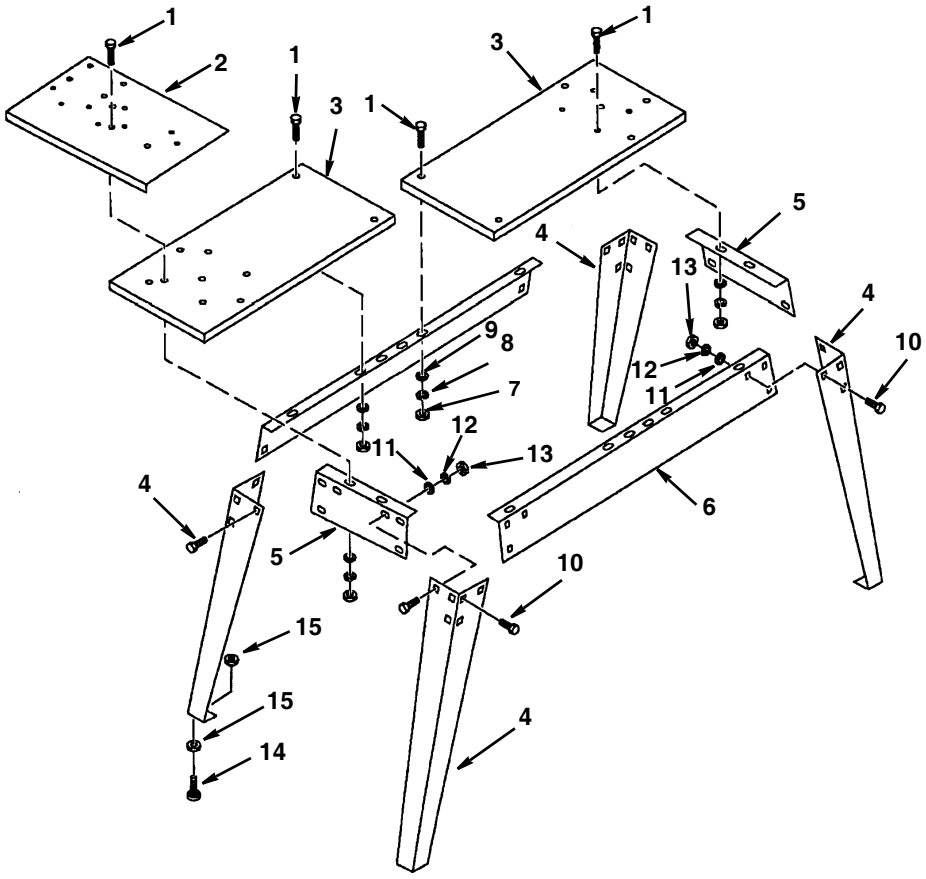
No. de clave	No. de pieza	Descripción
1	826550	Cabezal fijo
2	826564	Embolo
3	813249-54	Pasador de rodillo 2.5-12
4	826563	Resorte
5	826562	Caja protectora del émbolo
6	826584	Punta de extremo
7	826582	Punta de espuela
8	816989	Tuerca hexagonal 3/4-16
9	826553	Husillo
10	826552	Cojinete de bolas
11	826551	Anilla de retención
12	820377-2	Perno de carruaje M6 x 1.0-60
13	826560	Volante
14	828268	Caja protectora del cabezal móvil
15	826591	Espárrago de tuerca
16	826592	Palanca
17	817449-1	Tuerca de fijación M6 x 1.0
18	826587	* Tornillo de cabeza troncocónica M8 x 1.25-45
19	826577	Pie trasero
20	820258-4	Tuerca cuadrada M8 x 1.25
21	828180	Tornillo de cabeza hueca M8 x 1.25-31.75
22	820326-7	* Tuerca hexagonal M8 x 1.25
23	826559	Husillo del cabezal móvil
24	AC8020	Punta acopada
25	826574	Portaherramienta de 12 pulg.
26	826575	Soporte de portaherramienta
27	826576	Abrazadera de soporte
28	826571	Ensamblaje del tubo
29	808644	* Correa en V 1/2 x 37
30	816743-4	*Tornillo de cabeza troncocónica cr M4 x 0.7-8
31	813317-7	Llave hexagonal en L M4
32	826570	Portaherramienta de 6 pulg.
33	826601	Pomo del protector
34	826607	Cordón con enchufe
35	63418	Abrazadera para el cordón
36	816743-4	* Tornillo de cabeza troncocónica M4 x 0.7 x 8
37	820236-6	Tuerca hexagonal M6 x 1.0

No. de clave	No. de pieza	Descripción
38	826586	* Tornillo de cabeza troncocónica tipo T M5 x 0.8-12
39	826606	Caja de conexiones
40	813314-8	* Arandela de seguridad externa M5
41	824026-4	* Tuerca hexagonal M4 x 0.7
42	829787	Interruptor con bloqueo
43	826122	Llave del interruptor
44	817450-7	* Tornillo de cabeza troncocónica tipo T M4 x .7.8
45	826396	Chapa del interruptor
46	60341	Tomacorriente
47	826599	Ensamblaje del protector
48	Ver fig. 1	Motor
49	826572	Polea de 4 escalones
50	830245	* Tornillo de cabeza hueca M8 x 1.25-8
51	SP6489	Manual del operador
52	SP6489S	Manual del operador: español
53	SP6489F	Manual del operador: francés
54	826556	Polea de 4 escalones
55	818826-6	* Arandela de seguridad M6
56	813163-6	* Arandela de seguridad interna M4
57	820249-6	* Tornillo de cabeza hexagonal M6 x 1.0-12
58	820377-1	Perno de cuello cuadrado y cabeza redonda M6 x 1.0-45
59	820238-7	* Arandela M6
60	830245	* Tornillo de cabeza hueca M8 x 1.25-8
61	826554	Collarín
62	821750	* Tornillo de cabeza hexagonal M10 x 1.5-30
63	826605	Placa del protector
64	826590	Zapata de fijación
65	826593	Espárrago de tuerca
66	830244	Reductor de tensión
67	826569	Soporte de placa
68	818826-4	* Arandela de seguridad M4
69	828217	* Tuerca ciega M4
70	AC8060	Plato liso de 6 pulgadas

* Artículo de herrajes estándar. Puede comprarse localmente.

Torno para madera de 12 pulgadas RIDGID
No. de modelo WL12001

Figura 3



Torno para madera de 12 pulgadas RIDGID
No. de modelo WL12001
Figura 3
Pida siempre por número de pieza, no por número de clave

No. de clave	No. de pieza	Descripción
1	820377-1	Perno de cuello cuadrado y cabeza redonda M6 x 1.0-45
2	826579	Placa de soporte
3	826619	Tablero del torno para madera
4	826890	Pata
5	826581	Soporte de extremo
6	826580	Soporte lateral
7	817449-1	* Tuerca hexagonal M6 x 1.0
8	818826-6	* Arandela de seguridad M6
9	820238-7	* Arandela M6
10	821103	Perno de cuello cuadrado y cabeza redonda M8 x 1.25-16
11	821063-2	* Arandela M8 x 16 x 1.6
12	818826-7	* Arandela de seguridad M8
13	820236-7	* Tuerca hexagonal M8
14	803835-1	Pie nivelador
15	805483	* Contratuerca 3/8-16

* Artículo de herrajes estándar. Puede comprarse localmente.

Este producto está manufacturado mediante autorización de Ridgid, Inc. por One World Technologies, Inc. Toda comunicación en relación con la garantía debe dirigirse a One World Technologies, Inc., llamando al 1-866-539-1710 (línea gratuita).

POLÍTICA DE GARANTÍA DE SATISFACCIÓN DE 90 DÍAS

Durante los primeros 90 días a partir de la fecha de compra, si no está satisfecho con el desempeño de esta herramienta RIDGID por cualquier razón, puede devolverla al establecimiento donde la adquirió, donde se le dará un reembolso total o un intercambio. Para recibir una herramienta de reemplazo, debe presentar documentación de prueba de la compra, y devolver el equipo original empaquetado con el producto original. La herramienta de reemplazo queda cubierta por la garantía limitada por el resto del período de garantía de tres años.

LO QUE ESTÁ CUBIERTO POR LA GARANTÍA LIMITADA DE TRES AÑOS

Esta garantía cubre todos los defectos en material y en mano de obra empleados en esta herramienta RIDGID por un período de tres años a partir de la fecha de compra. Esta garantía es específica de esta herramienta. Las garantías de otros productos RIDGID pueden ser diferentes.

FORMA DE OBTENER SERVICIO

Para obtener servicio para esta herramienta RIDGID, debe devolverla, con el flete pagado por anticipado, a un centro de servicio autorizado de herramientas eléctricas de mano y estacionarias RIDGID. Puede obtener información sobre la ubicación del centro de servicio autorizado más cercano llamando al 866-539-1710 (línea gratuita) o dirigiéndose al sitio de RIDGID en Internet, en www.ridgidwoodworking.com. Al solicitar servicio al amparo de la garantía, debe presentar documentación de prueba de la compra que incluya la fecha de ésta. El centro de servicio autorizado reparará toda mano de obra deficiente del producto, y reparará o reemplazará cualquier pieza defectuosa, a nuestra sola discreción, sin ningún cargo al consumidor.

LO QUE NO ESTÁ CUBIERTO

Esta garantía se ofrece exclusivamente al comprador original al menudeo y no puede transferirse. Esta garantía sólo cubre defectos que surjan en el uso normal de la herramienta y no cubre ningún malfuncionamiento, falla o defecto producido por el uso indebido, maltrato, negligencia, alteración, modificación o reparación efectuada por terceros diferentes de los centros de servicio autorizados de herramientas eléctricas de mano y estacionarias RIDGID. One World Technologies, Inc. no ofrece ninguna garantía, declaración o promesa en relación con la calidad o el desempeño de sus herramientas eléctricas más que las señaladas específicamente en esta garantía.

LIMITACIONES ADICIONALES

Hasta donde lo permiten las leyes relevantes, se desconoce toda garantía implícita, incluídas las garantías de COMERCIABILIDAD o IDONEIDAD PARA UN USO EN PARTICULAR. Toda garantía implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un uso en particular, que no puedan desconocerse según las leyes estatales, está limitada a tres años a partir de la fecha de compra. One World Technologies, Inc. no es responsable de daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto al período de vigencia de una garantía implícita y/o no permiten exclusiones o limitaciones de daños incidentales o consecuentes, por lo tanto es posible que esta limitación no se aplique en el caso de usted. Esta garantía le confiere derechos legales específicos, y es posible que usted goce de otros derechos, los cuales pueden variar de estado a estado

No. de existencias WL1200 No. de modelo WL12001
No. de serie _____ Los números de modelo y de serie pueden encontrarse debajo del protector de la correa. Debe anotar tanto el número de modelo como el de serie en un lugar seguro para uso futuro.

¿PREGUNTAS O COMENTARIOS?

LLAME AL 1-866-539-1710

www.ridgidwoodworking.com

Por favor, tenga a mano su número de modelo y número de serie cuando llame.

OWT Industries Inc.
Hwy. 8
Pickens, SC 29671

No. de pieza SP6489 Formulario No. SP6489 Impreso en China 1/08